BELRAY

MODEL 096

DENTAL X-RAY

Type Wandmodel................WS

Type Deckenmodel.............FDS

Type Bodenmodel...............FKS

Type Fahrbar.......................FMS

Type Standmodel mit Sitz....RK

Installationsanleitung

Wichtig !

Diese Anleitung enthält Informationen und Anweisungen zum Installations- und Kalibrierungsverfahren für das **Belmont** Röntgengerät **Belray 096** für Intraorale Röntgenaufnahmen.

Die in diesem Handbuch aufgeführten Anweisungen müssen vor der Installation des Röntgengerätes sorgfältig gelesen und verstanden werden. Bewahren Sie dieses Handbuch nach ausgeführter Installation zu Referenzzwecken für die periodisch durchgeführte Wartung auf.



Inhaltsverzeichnis

TEIL EINS: TECHNISCHE DATEN

[1] DATEN ZU ELEKTRIZITÄT UND STRAHLUNG

1. Abmessung des Fokus — 0,8 mm x 0,8 mm (IEC)

2. Nenn-Spitzenspannung der Röhre — 70 kVp

3. Nennstrom der Röhre — 10 mA

4. Maximale Nenn-Spitzenspannung der Röhre — 70 kVp

5.

Nennbetriebsspannung	[VAC]	120	220	230	240
Minimale Betriebsspannung	[VAC]	108	198	207	216
Maximale Betriebsspannung	[VAC]	132	242	253	264
Nenn-Netzleistung	[kVA]	1,3	1,3	1,3	1,3
Nenn-Netzstrom	[Aac]	10,8	5,7	5,6	5,5
Maximaler Netzstrom	[Aac]	11,9	6,3	6,2	6,1
Innerer Widerstand	[Ω]	0,22-0,53)	(1,12 max)	(1,20 max)	(1,27 max)
Betriebsspannungsregulierung	[%]	2 ~ 5	0 ~ 3	0 ~ 3	0 ~ 3

6. Stromfrequenz — 50/60 Hz

7. Belichtungszeiten — 0,02 ~ 3 Sek.
(Ein und Aus sind auf Nullstellung)

8. Genauigkeit des Timers — ± 1 Impuls (1/50 Sek. für 50 Hz, 1/60 Sek. für 60 Hz.)

9. Inhärente Filtrierung — 1,3 mmAl Äquivalent

10. Zusätzliche Filtrierung — 0,8 mm Al

11. Minimale Filtrierung permanent im Nutzstrahl — 2,1 mmAl Äquivalent bei 70 kVp

12. Nominale Röntgenausgangsleistung

    a. Distalende des regulären Tubus — 1,30 U/Sek. + 30% - 40%
    b. Distalende des langen Tubus — 0,58 U/Sek. + 30% - 40%
    (Daten durch direktes Messen im Nutzstrahl)

13. Entfernung Strahlquelle zu Haut

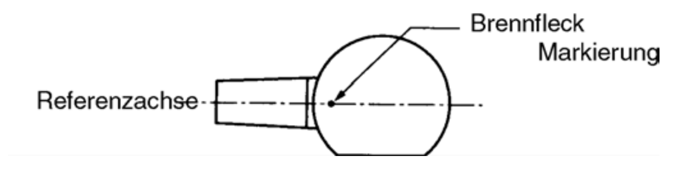
    a. Regulärer Tubus — 204 mm
    b. Langer Tubus — 305 mm (OPTION)

14. Technischer Verlustfaktor — 70 kVp / 0,16 mA
0,16 mA ist der maximale Nenn-Dauerstrom für 10 mA mit einer Einschaltdauer von 1:60.

15. Einschaltdauer — 1:60 (0,5 Sek. Aufnahme bei 30 Sek. Intervall)

16. Strahlenquelle zur Basis des Tubusabstandes — 81 mm

17. Referenzstrom zur Aufnahmezeit	**30 mAs (70 kVp, 10mA, 3 Sek.)**
18. Maximaler Erdleckstrom (Fehlerstrom)	**0,5mA**
19. Feldgröße	**58 mm**
20. Toleranz der Brennfleckmarkierung	**± 1 mm**
21. Abweichung gegenüber dem Zielwinkel	1°

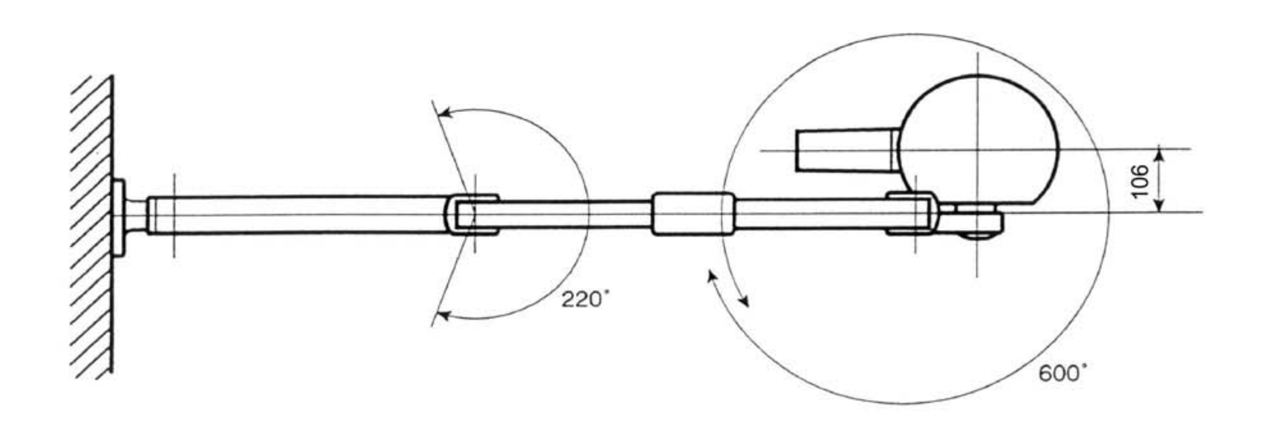


22. Messstützpunkte für Verfahrenstechnik

a.	Spitzenröhrenspannung	Spitzenröhrenspannung davon den Halbschritt durchzuführen
b.	Röhrenstrom	Durchschnitt des Röhrenstroms während eines Zyklus der Netzfrequenz
c.	Belichtungszeit	Impuls der Netzfrequenzleistung

(2) Abmessungen der Geräte
-mm-

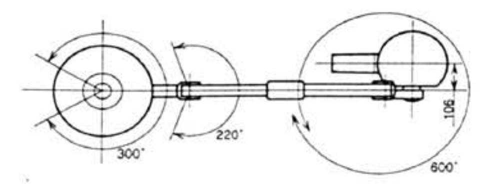
096- WS Wand Type

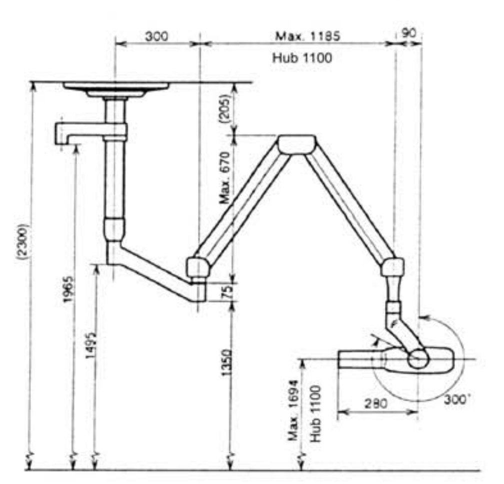


95
300
Max. 1185
90
Option: 650
gegen Aufpreis auch 800
und 1000 lieferbar
Min. 845
Max. 1945
1060
300˚
Max 1890
280
455 - 1555
(Hub 1100)

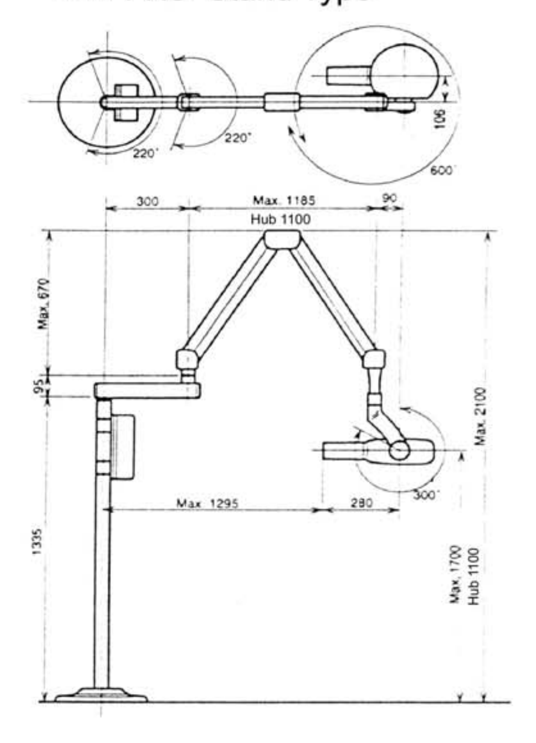
-mm-

096-FDS Decken Type

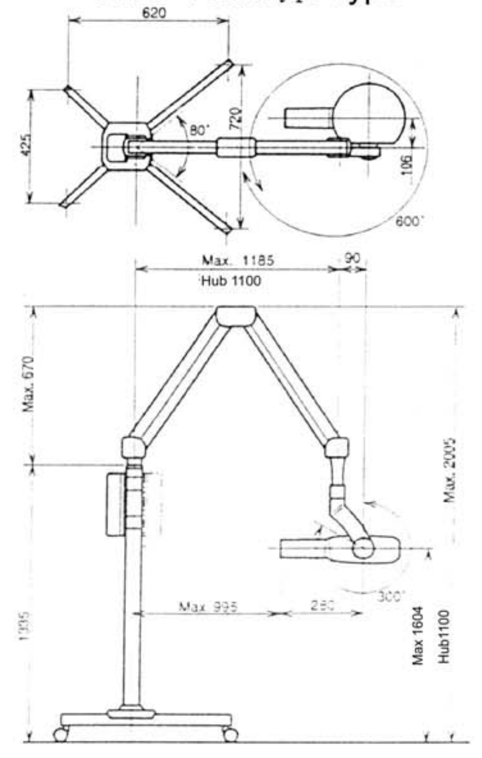




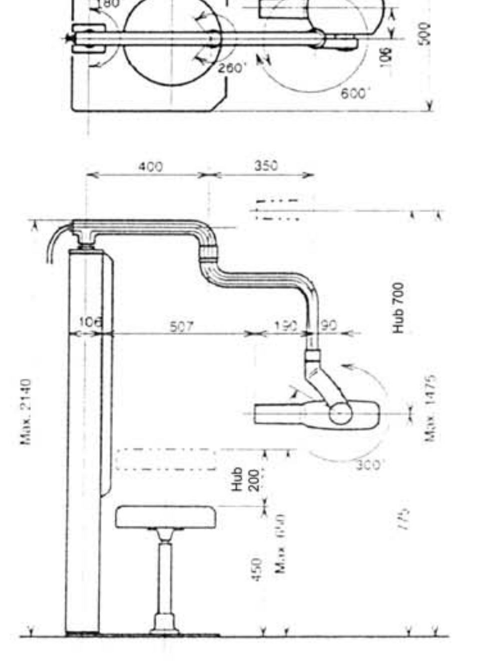
096-FKS Stand Type



096-FMS Fahrbare Type



096-RK Stand Type mit Sitz



[3] WÄRMECHARAKTERISTIKA DES RÖHRENKOPFS

A. Pause zwischen jeder Aufnahme

Die Temperatur im Röhrenkopf steigt, wenn eine Aufnahme erfolgt. Der Wert der erzeugten Wärme wird in Wärmeeinheiten (HU = Heat Unit) gemessen, die das Produkt von Röhrenspannung, Röhrenstrom und Aufnahmezeit ist.

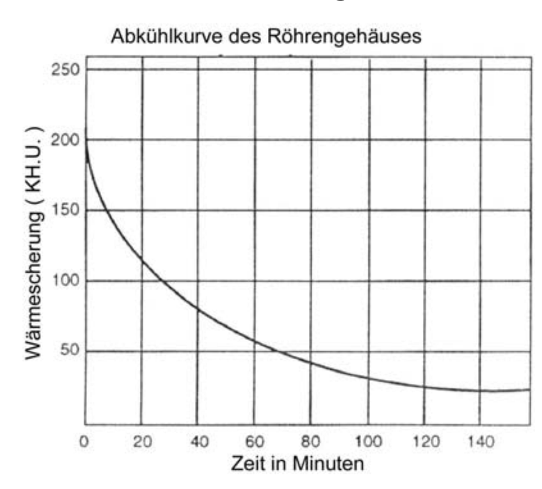
Wird das Röntgengerät ohne angemessene Röhrenkühlzeiten zwischen jeder Aufnahme benutzt, so steigt die Wärme im Röhrenkopf an. Diese übermäßige Wärme kann die Röntgenröhre und/oder den Hochspannungsgenerator beschädigen.

B. Einschaltdauer

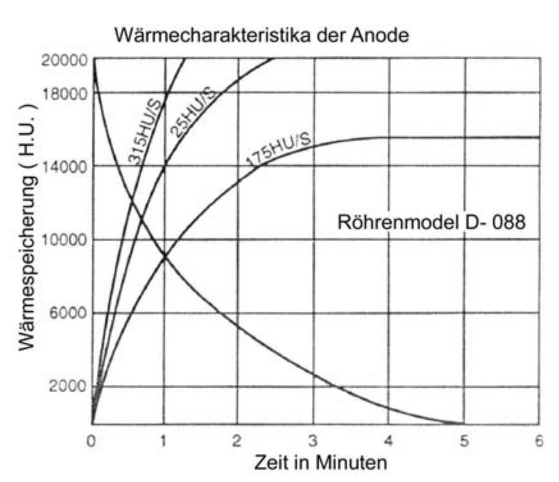
Um eine übermäßige Wärmebildung zu vermeiden und so eine längere Lebensdauer der Röhre zu gewährleisten, muß zwischen jeder 1 Sekunden-Aufnahme eine Abkühlpause von 60 Sekunden oder darüber, oder zwischen jeder 0,5 Sekunden-Aufnahme eine Abkühlpause von 30 Sekunden eingehalten werden.

C. Abkühlkurve des Röhrenkopfs

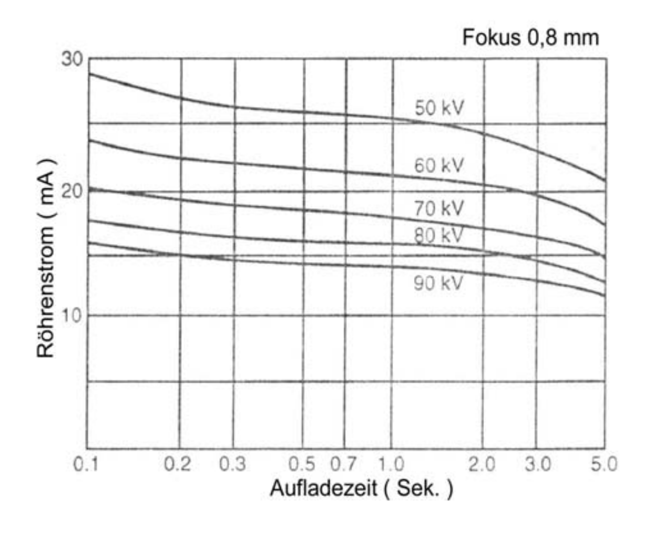
1. Abkühlkurve des Röhrengehäuses



2. Wärmecharakteristika der Anode



3. Belastungs-Grenzdaten



TEIL ZWEI: ANWEISUNGEN ZUR VORINSTALLATION

[1] ANFORDERUNGEN FÜR DIE BEFESTIGUNG DES GERÄTS

Steuerkasten:

Bei Aufstellung des MODELL 096 WK Steuerkastens müssen die Wand- und Montagebeschlagteile einer Belastung von 12 kg Schubkraft standhalten können.

Arm und Kopf:

(1) Typ Wandmontiert (WS)

Die Wand- und Montagebeschlagteile für die Befestigungsschelle des Arms müssen einer Belastung von 45 kg Schubkraft standhalten können und einer 200 kg Zugkraft bei jeder der drei Montageschrauben. Ist die Wand nicht stark genug, verwenden Sie die Wandmontageplatte (optional). Diese Platte wurde für die Montage auf zwei 2 x 4 Holzstege mit einem Mitte von 16 Zoll entwickelt. Mit dieser Platte sollten Wand- und Montagebeschlagteile einer Belastung von 45 kg Schubkraft und einer 200 kg Zugkraft bei jeder der vier Montageschrauben standhalten können.

(2) Typ Deckenmontiert (FDS)

Die Decken- und Montagebeschlagteile für die Montageplatte müssen einer Belastung von 150 kg (330 Pfund) Zugkraft standhalten können.

(3) Typ Bodenmontiert (FKS)

Die Boden- und Montagebeschlagteile für die Bodenmontageplatte müssen einer Belastung von 100 kg (220 Pfund) Zugkraft standhalten können.



Achtung ! Falls das MODELL 096 anders als in dieser Anleitung spezifiziert montiert werden soll oder die zu verwendenden Beschlagteile anders als mitgeliefert sind, muß die Stützfähigkeit der Wand und die Stärke der Beschlagteile entsprechend überprüft werden.

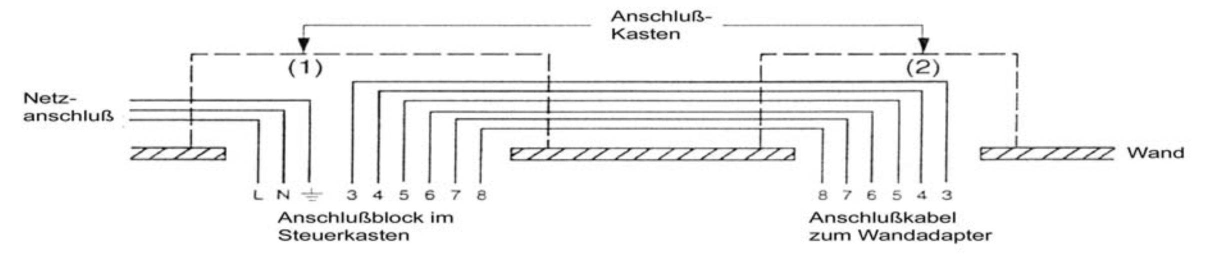
[2] ANFORDERUNGEN AN DIE STROMVERSORGUNG

Stromversorgung:

Das MODELL 096 Röntgensystem BELRAY wird mit einem dreiadrigen Kabel (spannungsführend, neutral, Erdung) separat im Verteilerkasten mit einer Überstrom- Schutzvorrichtung an das Stromnetz angeschlossen. Nenn-Netzspannung beträgt 230V ± 10%.

Unterputzverlegung für Typ WS:

Führen Sie das Isolierrohr und die Drähte in die (2) Unterputz-Anschlußkästen (1) und dem Anschlußkasten (1) hinter dem Wandadapter. Empfohlene Höhen für die Unterputz-Anschlußkästen sind: 131cm hinter dem Steuerkasten und 113cm hinter dem Wandadapter. Die Verdrahtung sollte so bemessen werden, dass etwa 30 cm des Anschlußkabels aus der Wand



Hinweis: Sämtliche Anschlüsse, Ausführungen und Materialien müssen den Bestimmungen des örtlichen Netzbetreibers entsprechen.

[3] AUFSTELLUNGSORT DER KOMPONENTEN

A. Arm- und Kopfeinheiten für Typ WS:

Bestimmen Sie mit der in ABBILDUNG 1 angegebenen Information den korrekten Aufstellungsort der Arm- und Kopfeinheiten für Typ WS. (Einheit: mm)

HINWEIS: Behördliche Vorschriften ersetzen die nachfolgend aufgeführten Richtlinien.

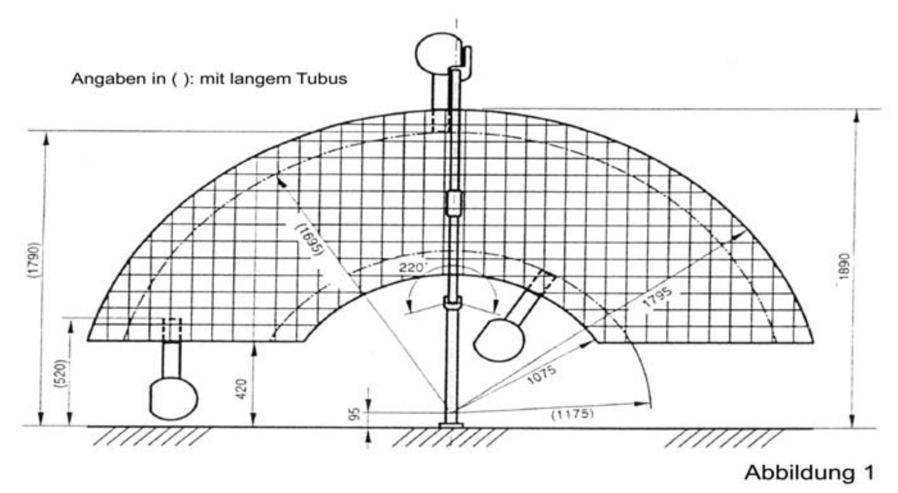


Abbildung 1

B. Steuerkasten:

Wenn der Aufstellungsort des Steuerkastens festgelegt wird, müssen die folgenden Strahlungsvorschriften bezüglich des Standorts des Anwenders berücksichtigt werden. Der Anwender muß:

1. den Patienten vollständig im Blick haben,
2. kVp, mA, Auswahl des Timers und Aufnahmewarnlicht vollständig im Blick haben.
3. mindestens 1,8 Meter vom Patienten entfernt sein.
4. sich außerhalb der Reichweite des Nutzstrahls oder hinter einem Röntgenstrahlen-Schutzschirm befinden, der eine Bleiäquivalenz von 1 mm aufweist.

TEIL DREI: INSTALLATIONSANWEISUNGEN

Während der Installations- und Bestätigungsverfahren muß der Installateur Überprüfungs- und Testschritte durchführen, um sicherzustellen, daß die Installation den Spezifikationen des Herstellers entspricht.

[1] VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE INSTALLATION

Werkzeug:

Standardwerkzeug mit Drahtkrippzange (AMP, "Super Champ" oder äquivalent).
1,5 mm; 2 mm; 3 mm und 5 mm Allen-Schraubenschlüssel

Instrumente

Digitales Vielfachmeßgerät mit einer Genauigkeit von 1%, das in der Lage ist, 300 Volt Wechselstrom zu messen und den echten quadratischen Mittelwert innerhalb einer
Sekunde anzeigen kann. Standard-Rechenmaschine

STROMVERSORGUNG:

Überprüfen Sie vor der Installation die Stromversorgung und stellen Sie sicher, daß die Stromversorgung eine Nenn-Netzspannung von 230 V ±10% aufweist und die Versorgung ein dreiadriger geerdeter Stromkreis ist, separat an die Zentralverteilungstafel mit einer Überstrom-Schutzvorrichtung angeschlossen.

[2] AUSPACKEN

Packen Sie den gesamten Inhalt des Versandkartons aus. Im Versandkarton befinden sich:

Identifizierung	Anzahl pro Type
Kopf	1 x WS, FKS, FMS, FDS, RK mit Sitz
Regulärer Tubus	1 x WS, FKS, FMS, FDS, RK mit Sitz
Langer Tubus	1 x WS, FKS, FMS, FDS (OPTION)
Steuerkasten	1 x WS, FKS, FMS, FDS, RK mit Sitz
Kopf-Schloß	1 x WS, FKS, FMS, FDS, RK mit Sitz
Manschette	1 x WS, FKS, FMS, FDS, RK mit Sitz
Scherenarm	1 x WS, FKS, FMS, FDS
Schlüssel für Scherenarm	1 x WS, FKS, FMS, FDS
Tragarm horizontal mit 2 x Deckelverschraubungen	1 x WS, FKS
Armbefestigungsschelle mit 3 Schloßschrauben ø 9, und 3 Schraubenkappen	1 x WS
Wandplatte mit 4 Schloßschrauben, 3 Schrauben, Unterlegscheiben, 7 Schraubenkappen und Schablone	(1) x WS (OPTION)
Bremsschraube (M 6 x 6 mm)	2 x WS, FKS 1 x FMS FDS, RK mit Sitz
Bremsstift (Messingstift)	2 x WS, FKS 1 x FMS FDS, RK mit Sitz
Haltebolzen (M 6 x 35 mm)	2 x WS
Anschlagschraube (M 6 x 15 mm)	1 x WS, RK mit Sitz, 2 x FKS, FMS
Befestigungsschraube für Steuerkasten (ø 5,8 x 32 mm)	4 x WS, FKS, FDS, RK mit Sitz
Stativ	1 x FKS, FMS, FDS
Montageplatte (ø 350mm) mit 6 Schloßschraube ø 9	1 x FKS, FDS
Boden/Deckenabdeckung	1 x FKS, FDS
Montageplatte für Steuerkasten	1 x FKS, FMS
Befestigungsschelle für Steuerkastenmontageplatter	2 x FKS, FMS
FKS / FDS Montierschraube (M8 x 20 mm) mit 3 Federringe	6 x FMS, FDS
Bremsfeder (ø 5)	1 x FKS, FMS, RK mit Sitz
Fuß	2 x FMS
Laufrollen	2 x FMS
Laufrollen, gebremst	2 x FMS
Schwenkarm	1 x FDS
Lichtarm	1 x FDS
Sockel	1 x RK mit Sitz
Stativ	1 x RK mit Sitz
Gleitpfosten	1 x RK mit Sitz
Schwenkarm	1 x RK mit Sitz
Gaspumpe	1 x RK mit Sitz
Sitz	1 x RK mit Sitz
Verschiebungsschraube (ø 8 x 45mm)	5 x RK mit Sitz
Handbuch	1 x WS, FKS, FMS, FDS, RK mit Sitz

Überprüfen Sie den Inhalt des Versandkartons auf beschädigte oder fehlende Teile.

[3a] INSTALLATION VON TYP WS

Bevor Sie den Wandadapterfür das MODELL 096 WS befestigen, müssen die Wand- und Montage-beschlagteile überprüft werden, ob sie einer Belastung von 45 kg Schubkraft und einer 200 kg Zugkraft bei jeder der drei Montageschrauben standhalten können. Bei der Unterputzverdrahtung muß ein Unterputz-Anschlußkasten mit den benötigten Leitungsrohren und Verdrahtungen 113 cm über dem Boden vorinstalliert werden.

1. Montage des Wandadapters (ABB. 2):

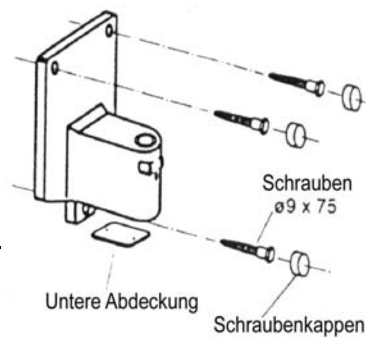


Abbildung 2

1-1. Entfernen Sie die Abdeckung von der unteren Seite des Wandadapters. Führen Sie von hinten das elektrischen Anschlußkabel durch den Wandadapter und dem Zugangsloch.

1-2. Verwenden Sie Schrauben ø 9 x 75 mm für die oberen und unteren Befestigungsöffnungen und bringen Sie den Wandadapter an der Wand an. **ZIEHEN SIE SIE NICHT VOLLSTÄNDIG FEST.**

1-3. Legen Sie eine Wasserwaage über die obere Kante des Wandadapters, begradigen Sie den Adapter und ziehen Sie die Schrauben fest.

1-4. Setzen Sie auf jeden Schraubenkopf eine Schraubenkappe auf.

2. TRAGARM HORIZONTAL (ABB.3)

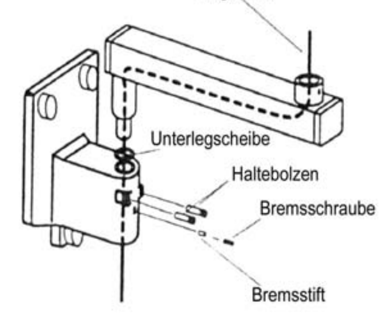


Abbildung 3

2-1. Die Zugschnur am horizontalen Tragarm durchschneiden, sodass auf jeder Seite des Armes ein Ende lose hängt. **ENTFERNEN SIE DIE ZUGSCHNUR NICHT.**

2-2. Legen Sie eine Unterlagscheibe über die Öffnung des Wandadapters, und führen die Zugschnur durch die Öffnung des Wandadapters, sodass diesean der Unterseite des Wandadapters heraushängt.

2-3. Führen Sie zwei Haltebolzen vorsichtig in die oberen Gewindelöcher der Montageklemme des Arms ein und ziehen Sie sie fest.



WICHTIG: Die Haltebolzen müssen sicher in den Ringspalt am horizontalen Tragarm einrasten. Werden die Haltebolzen entfernt, hebt sich der horizontale Tragarm senkrecht aus der Montageklemme des Arms.

2-4. Führen Sie den Bremsstift und die Bremsschrauben (M6x6mm) in das untere Gewindeloch der Montageklemme des Arms ein. **ZIEHEN SIE DIE SCHRAUBEN NICHT VOLLSTÄNDIG FEST.**

2-5. Legen Sie eine Wasserwaage auf den horizontalen Tragarm und stellen Sie sicher, daß der Arm in seinen linken und rechten Schwingpositionen im Wasser liegt.

HINWEIS: Die endgültige Begradigung des horizontalen Tragarms ist auf Seite 19 beschrieben.

3. SCHERENARMEINHEIT (ABB. 4)



Warnung !

LÖSEN SIE DAS HALTEBAND AM SCHWINGARM ERST, WENN DER RÖNTGEN-RÖHRENKOPF INSTALLIERT WURDE. DIE SCHWINGARMEINHEIT STEHT UNTER FEDERDRUCK UND KANN BESCHÄDIGUNGEN AM SYSTEM ODER VERLETZUNGEN VERURSACHEN, FALLS SIE NICHT KORREKT GEHANDHABT WIRD.

3-1**. ENTFERNEN SIE NICHT DAS ARMHALTEBAND.**

3-2. Befestigen Sie die Zugschnur am Kabel und ziehen Sie das entgegengesetzte Ende des Kabels durch den horizontalen Tragarm und die Montageklemme des Arms.

3-3. Führen Sie Bremsstecker und Bremsschraube (M 6 x 6 mm) in die Manschette des horizontalen Arms ein**. ZIEHEN SIE DIE SCHRAUBE NICHT VOLLSTÄNDIG FEST.**

3-4. Entfernen Sie die Schraube an der Abdeckkappe und öffnen Sie diese

3-5. Führen Sie die Anschlagschraube in das obere Gewindeloch im horizontalen Arm und ziehen Sie diese fest.



Ist die Anschlagschraube nicht festgezogen, kann sich der Scheren-arm senkrecht aus dem horizontalen Arm heben.

3-6. Schneiden Sie Kabel und Ausgleichdrähte auf eine angemessene Länge. Streifen Sie 10mmDrahtisolierung von jedem Draht ab. Verwenden Sie die mitgelieferten Drahtmuttern und verbinden Sie die Drähte mit Drahtkrippzangen.

3-7. Führen Sie die angeschlossenen Drähte in die Montage-klemme des Arms ein und befestigen Sie die untere Abdeckung an der Unterseite der Montageklemme des Arms.

3-8. Befestigen Sie die Endkappe mit der Endkappenschraube und bringen Sie eine Schraubenkappe an.

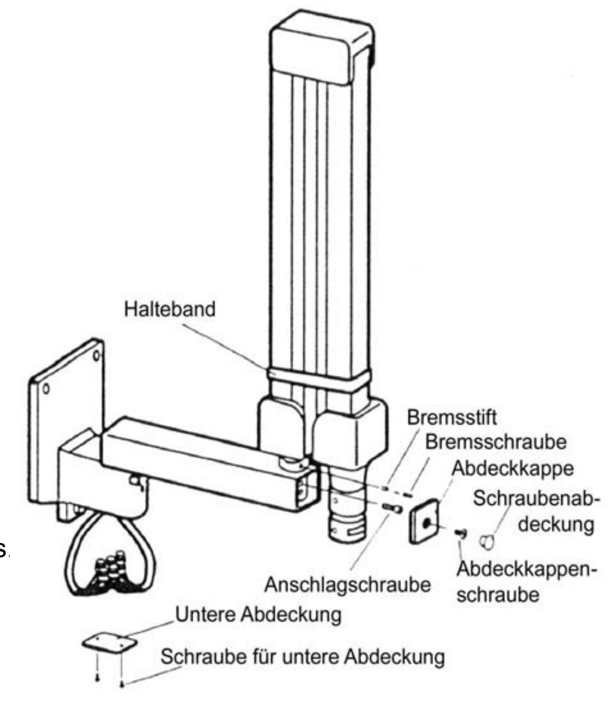


ABBILDUNG 4

[3b] INSTALLATION VON TYP CK

1. Befestigen Sie die Montageplatte an der Decke. Stellen Sie sicher, daß die Montageplatte fest angebracht ist und einer Belastung von 150 kg (300 Pfund) Ziehkraft standhalten kann. (ABBILDUNG 5)

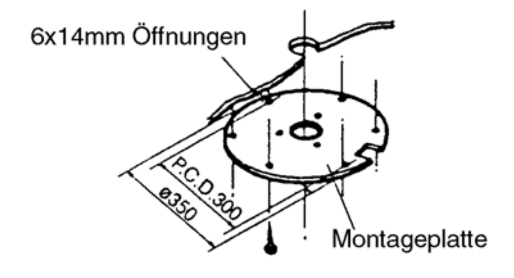


ABBILDUNG 5

2. Befestigen Sie den Pfosten mit drei Montageschrauben an der Montageplatte. Stellen Sie den Pfosten durch die Regulierung von drei Einstellschrauben und drei Montageschrauben senkrecht. (ABBILDUNG 6)

3. Bringen Sie die Abdeckung und den Abdeckungsring am Pfosten an und ziehen Sie die Stellschrauben des Abdeckungsrings fest, wenn sich die Abdeckung am oberen Ende des Pfostens befindet (ABBILDUNG 6)

4. Bringen Sie den Schwingständer am untere Ende des Pfostens an.

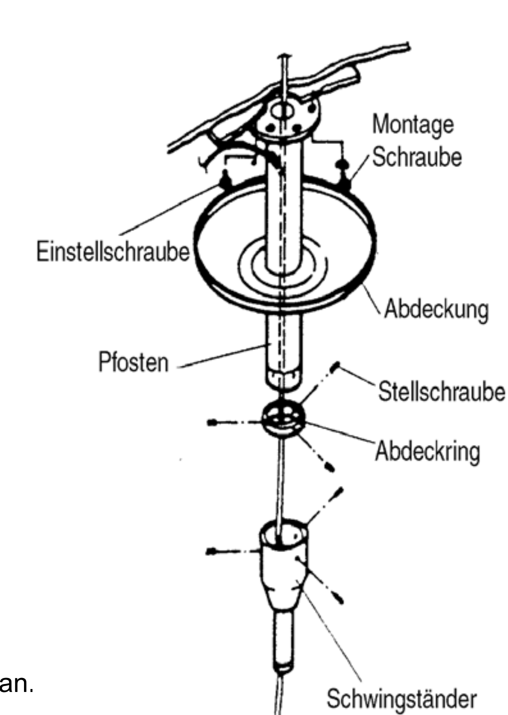
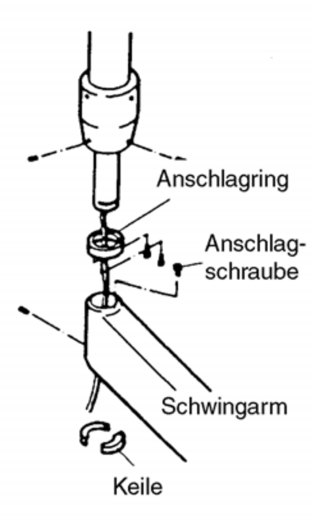


ABBILDUNG 6

5. Setzten Sie die Anschlagschraube entsprechend des gewünschten Rotationswinkeis des Schwingarms auf den Anschlagring auf. Durch die Änderung der Position der Anschlagschrauben können 9 verschiedene Winkel eingestellt werden. Die Tabelle rechts zeigt die Relation zwischen dem Rotationswinkel des Schwingarms und der Position der Anschlagschrauben.
(ABBILDUNG 7)

6. Befestigen Sie den Anschlagring, den Schwingarm und die Keile am Schwingständer. Stellen Sie nach Absenken des Schwingarms in die niedrigste Position sicher, daß der Anschlagring den Schwingarm berührt.
(ABBILDUNG 7)



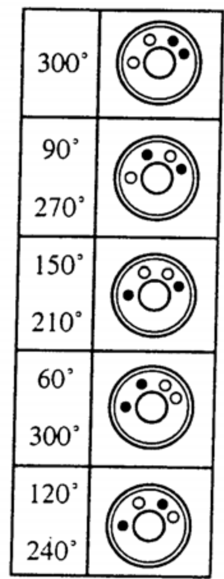


ABBILDUNG 7

7. Befestigen Sie den Anschlagring mit den Stellschrauben am Schwingständer. Die Startposition der Rotation des Schwingarms hängt von diesen Stellschrauben ab.
(ABBILDUNG 8)

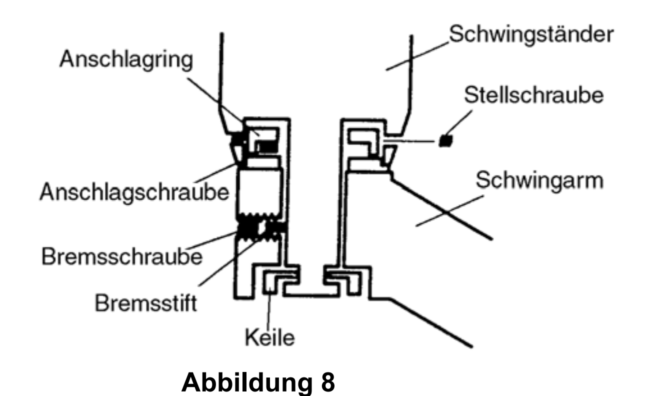


Abbildung 8

8. Führen Sie den Schaft des Balancierarms in den Schwingarm ein. Bringen Sie Bremsstift und Bremsschraube im oberen Gewindeloch des Schwingarms an. Ziehen Sie sie nicht vollständig fest. Bringen Sie eine Stellschraube im unteren Gewindeloch des Schwingarms an und ziehen Sie sie fest.
(ABBILDUNG 9)

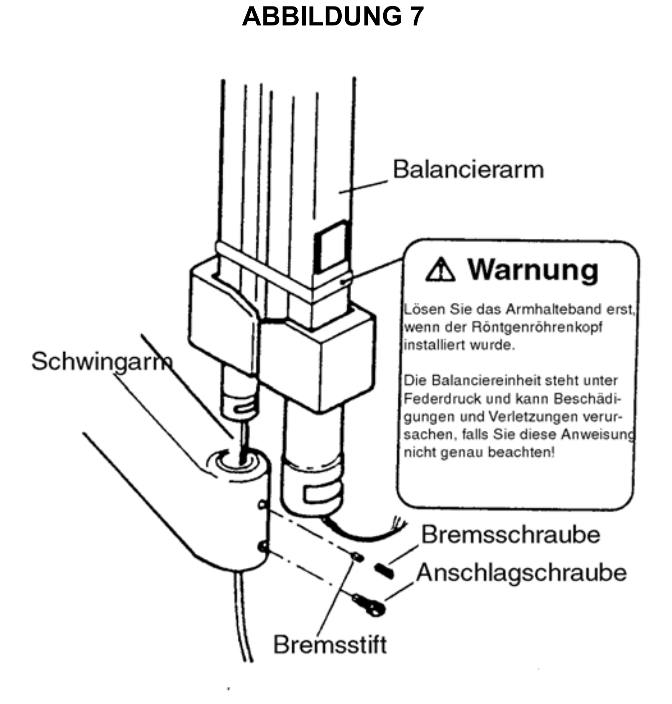
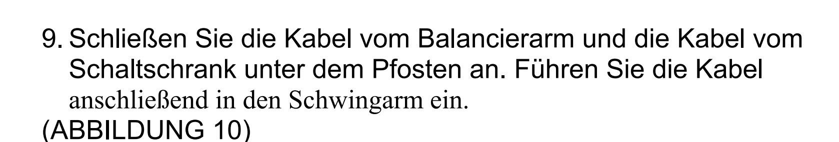


ABBILDUNG 9



9. Schließen Sie die Kabel vom Balancierarm und die Kabel vom Schaltschrank unter dem Pfosten an. Führen Sie die Kabel anschließend in den Schwingarm ein.
(ABBILDUNG 10)

10. Zur Installation der Kopfeinheit siehe Seite 16.

11. Zur Installation des Schaltschranks siehe Seite 17.

12. Führen Sie die Überprüfung nach der Installation durch. (Seite 19 — 20)

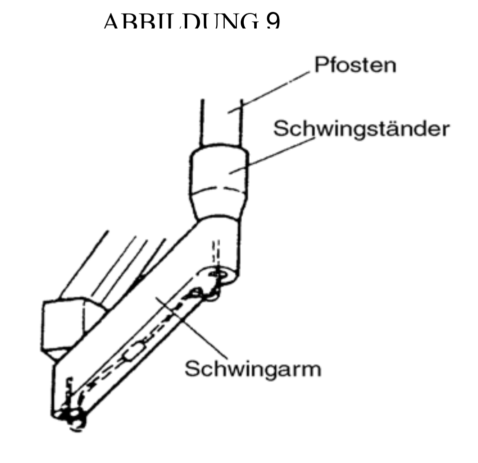


Abbildung 10

[3c] INSTALLATION VON TYP FKS

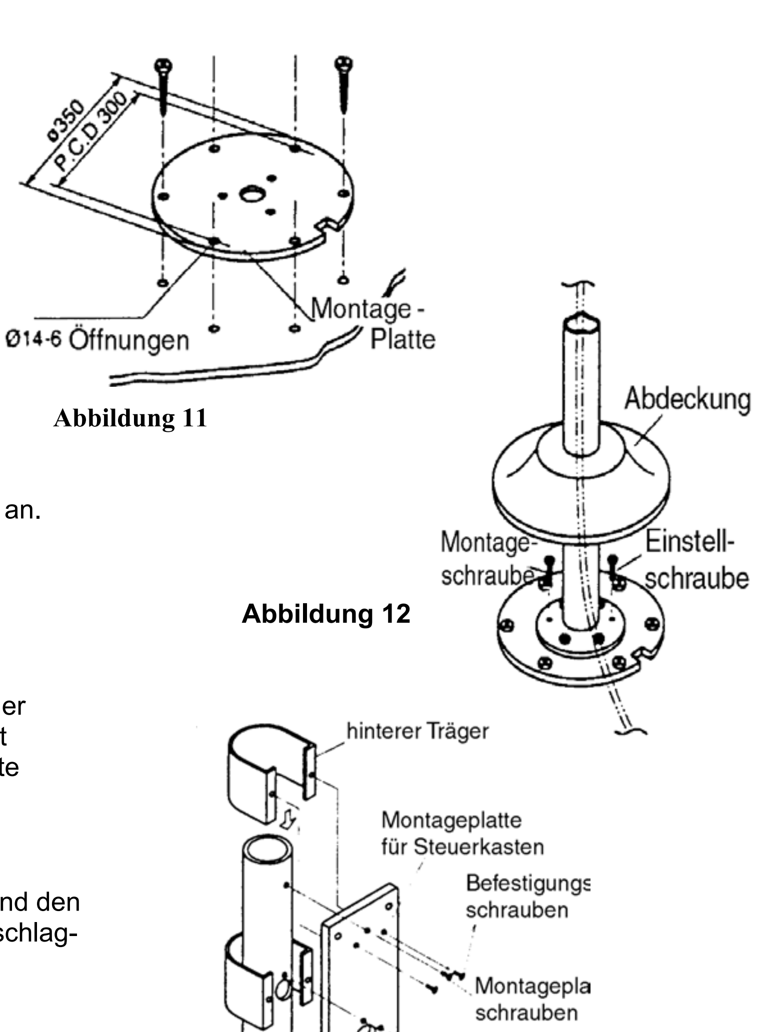


Abbildung 11

Abbildung 12

Abbildung 13

1. Stellen Sie sicher, daß die Montageplatte fest

Befestigen Sie die Montageplatte am Boden. ang
(300 Pfund) Ziehkraft standhält.
(ABBILDUNG 11)

2. Befestigen Sie den Pfosten mit drei Montage-schrauben an der Montageplatte. Stellen Sie den Pfosten durch die Regulierung von drei Einstell-schrauben und drei Montageschrauben senkrecht. Bringen Sie anschließend die Abdeckung am Pfosten an. (ABBILDUNG 12)

Bringen Sie die Montageplatte des Steuerkastens

3. mit zwei Montageplattenschrauben am Pfosten an, schieben Sie anschließend den hinteren Träger über die Montageplatte und befestigen Sie ihn mit zwei Befestigungsschrauben an der Montageplatte des Steuerkastens (ABBILDUNG 13)

4. Führen Sie das Kabel vom Balancierarm in den horizontalen Arm und verbinden Sie anschließend den Balancierarm und den horizontalen Arm mit Anschlag-schraube, Bremsstecker und Bremsschraube. (ABBILDUNG 14)

5. Führen Sie die Pfostenhülse in den Schaft des horizontalen Arms ein. Bringen Sie Anschlagschraube, Bremsstecker, Bremsfeder und Bremsschraube an. (ABBILDUNG15)

6. Führen Sie durch die Pfostenhülse, das Zugangsloch der Montageplatte des Steuerkastens die Drähte in den Pfosten ein. (ABBILDUNG 15)

7. Justieren Sie anschließend den Schwingbereich des Arms und befestigen Sie die Pfostenhülse mit zwei Stellschrauben. Stellen Sie sicher, daß der Schwingbereich des Arms den Abmessungen des Geräts entspricht. (Seite 5)

8. Zur Installation der Kopfeinheit siehe Seite 16.

9. Zur Installation des Schaltschranks siehe Seite 17.

10. Führen Sie die Uberprüfung nach der Installation durch. (Seite 19 — 20)

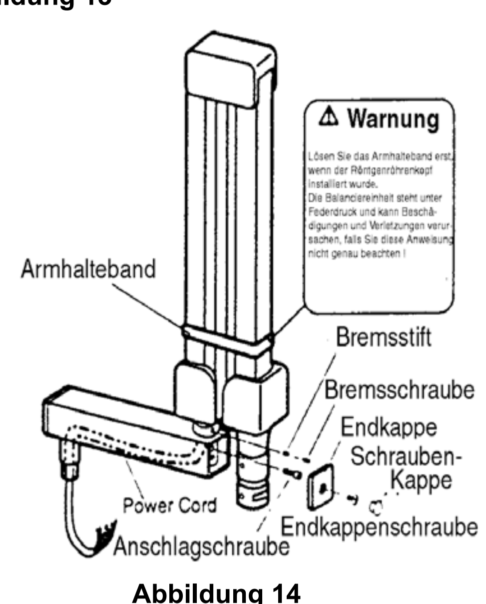


Abbildung 14

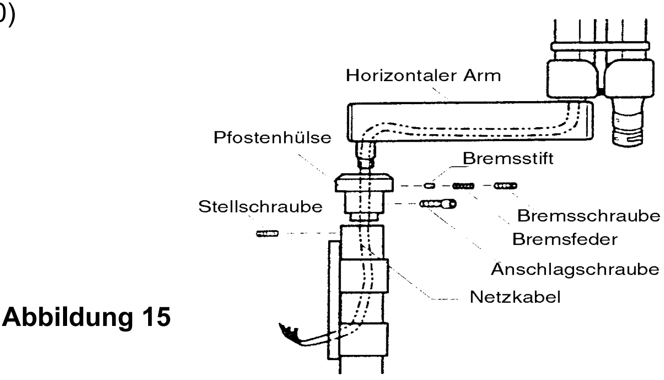


Abbildung 15

[3d] INSTALLATION VON TYP Rk mit Sitz

(SIEHE ABBILDUNG 16)
1. Befestigen Sie den Sockel mit Verschiebungsschrauben (beiliegend) oder angemessenen anderen Schrauben.



Stellen Sie sicher, dass der Sockel fest am Boden installiert ist.

2. Führen Sie den Gleitpfosten mit der Stativkappe in das Stativ ein.

3. Installieren Sie das Stativ mit Montageschrauben auf dem Sockel. Stellen Sie es mit Hilfe der Einstell-schrauben senkrecht.

4. Legen Sie die Druckscheibe auf den Gleitpfosten und installieren sie die Schwingarmeinheit an den Gleitpfosten.

5. Setzen Sie die Anschlagschraube in das untere Gewindeloch von Schwingarm 2 ein.

6. Setzen Sie Bremsstecker, Bremsfeder und Brems-schraube in die obere Öffnung von Schwingarm 2 ein. Ziehen Sie die Bremsschraube fester, wenn der Arm abgleitet.

ZIEHEN SIE SIE NICHT VOLLSTANDIG FEST.

7. Führen Sie das Kabel vom Schwingarm 1 durch eine Kabelführung.

8 Schieben Sie das Rückenstützkissen am Stativ nach oben.

9. Führen Sie die Gaspumpe in den Gaspumpenhalter ein. Setzen sie den Sitz auf die Gaspumpe auf.

10. Zur Installation der Kopfeinheit siehe Seite 16.

11. Zur Installation des Schaltschranks siehe Seite 17.

12. Führen Sie die Überprüfung nach der Installation durch. (Seite 19 — 20)

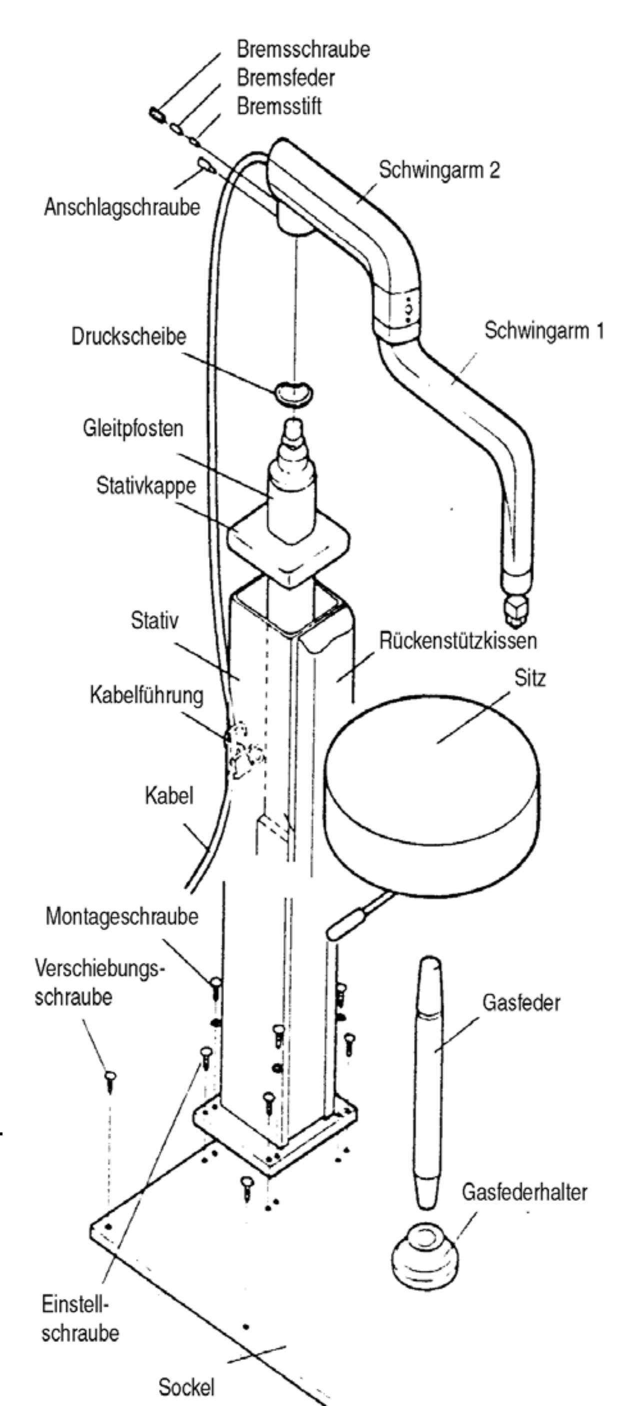


Abbildung 16

[3e] INSTALLATION VON TYP FMS

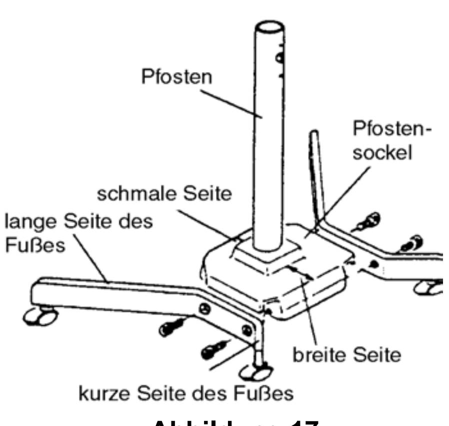


Abbildung 17

1. INSTALLATION DER PFOSTENEINHEIT (ABBILDUNG 17)

1-1. Befestigen Sie mit 4 Schrauben die zwei Füße am Sockel.

⚠ Vorsicht !

ACHTEN SIE AUF DIE RICHTUNG DER FÜSSE. DIE LANGE SEITE DER FÜSSE SOLLTE AN DER SCHMALE SEITE DES PFOSTENSOCKELS BEFESTIGT WERDEN.

2. MONTAGEPLATTE DES Steuerkastens (ABBILDUNG 18)

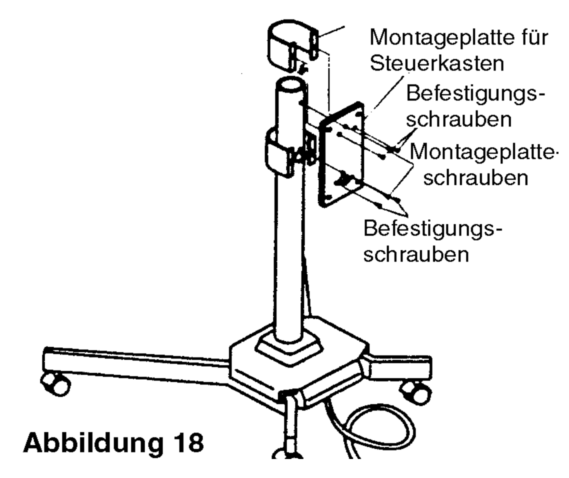


Abbildung 18

2-1 die Montageplatte des Bringen Sie Steuerkastens über dem Zugangsloch des Pfostens auf der kurzen Seite des Fußes an; aus dem Zugangsloch ragen 3 Stromversorgungsdrahte. Befestigen Sie die Montageplatte mit zwei Schrauben über und unter dem Zugangsloch.

2-2 Schieben Sie den Gegenhalter der Montageplatte nach unten auf die entgegengesetzte Seite der Montageplatte und befestigen Sie ihn mit zwei Schrauben neben dem Zugangsloch.

3. INSTALLATION DER ARMEINHEIT

⚠ Warnung !

LÖSEN SIE DAS ARMHALTEBAND ERST, WENN DER RÖNTGENRÖHRENKOPF INSTALLIERT WURDE. DIE BALANCIERARMEINHEIT STEHT UNTER FEDERDRUCK UND KANN BESCHÄDIGUNGEN AM SYSTEM UND VERLETZUNGEN VERURSACHEN, FALLS SIE NICHT KORREKT GEHANDHABT WIRD.

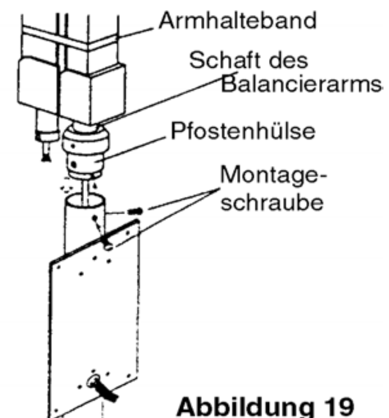


Abbildung 19

3-1. Führen Sie den Schaft des Balancierarms mit angebrachter Pfostenhülse in den Pfosten, sobald die Drähte aus dem Zugangsloch der Montageplatte des Steuerkastens herausragen.

3-2. Halten Sie den Arm in Position (a), wie in ABBILDUNG 20 dargestellt.

3-3. Befestigen Sie die Pfostenhülse mit zwei Montageschrauben am Pfosten.

3-4. Vergewissern Sie sich, daß der Schwingbereich des Arms der Darstellung in ABBILDUNG 20 entspricht.

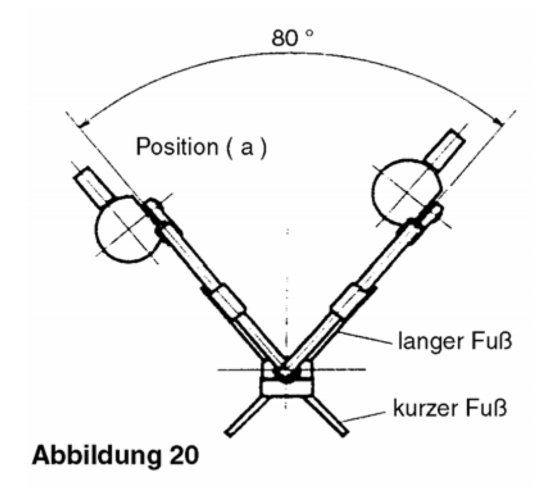


Abbildung 20

4. INSTALLATION DES RÖHRENKOPFS

Siehe Seite 16.

5. INSTALLATION DES SCHALTSCHRANKS

Siehe Seite 17

6. REGULIERUNG

6-1. Ziehen Sie die Bremsschraube fester, wenn der Arm abgleitet.

6-2. Führen Sie die Überprüfung nach der Installation durch. (Seite 19—20)

[4] INSTALLATION DER RÖHRENKOPFEINHEIT
(ABBILDUNG 21>

1. Entfernen Sie eine Schraube (a) von der Manschette des Arms, schieben Sie die Manschette nach oben und halten Sie sie mit Klebeband temporär in Position.

2. Entfernen Sie durch Lösen der Schraube (b) das Joch in der Abdeckung.

3. Stellen Sie sicher, daß der Anschlagring auf der Kopfwelle plaziert ist und führen Sie die Verdrahtungen der Balancier_ armeinheit durch die Kopfwelle zum Kopfjoch.

4. Führen Sie die Kopfwelle in die Balancierarmeinheit ein und installieren Sie den Kopfkeil fest in den Halteschlitz, während Sie den Kopf in Position halten.

5. Schieben Sie die Manschette des Arms nach unten in die korrekte Position und befestigen Sie sie mit einer Schraube (a).

6. Lösen Sie mit einem Schraubendreher mit kleinem Durchmesser 5 Schrauben an der Anschlußklemme und führen sie die Verdrahtungen der Balancierarmeinheit entsprechend der jeweiligen Farbe in die Anschlußklemme ein. (ABBILDUNG 22)

7. Ziehen Sie die Schrauben der Anschlußklemmen wieder fest und vergewissern Sie sich, daß die Verdrahtungen in der Anschlußklemme fest sind.

8. Entfernen Sie die M5 Phillips Kopfschraube vom Erdungsanschluß und befestigen sie die Nr.8 Verdrahtung zusammen am Erdungsanschluß.

9. Bringen Sie das Joch in der Abdeckung wieder mit einer Schraube an.

10. Entfernen Sie das Armhalteband.

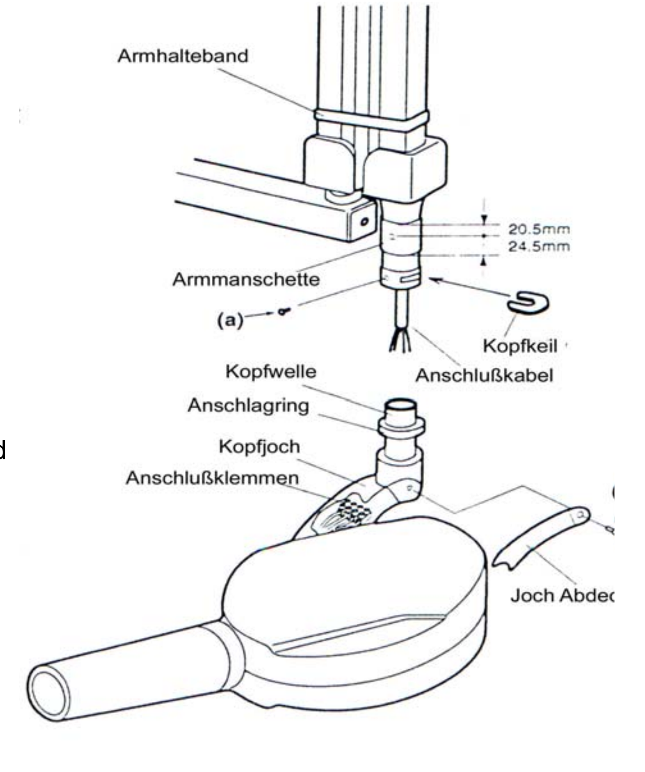


Abbildung 21

3	Blau
4	Braun
5	Rot
6	Gelb
7	Grau
8	Grün/Gelb

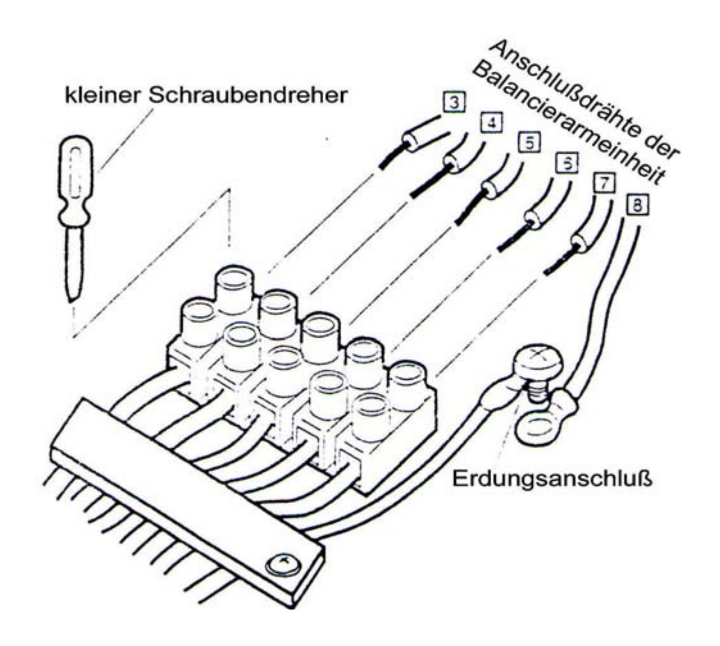


Abbildung 22

[5] INSTALLATION DES STEUERKASTENS

Die Wand und die Stärke der Beschlagteile müssen bei Prüfung einer Belastung von 10 kg Schubkraft standhalten.

Ein Unterputz-Anschlußkasten mit den benötigten Leitungsrohren und Verdrahtungen muß 1310 mm über dem Boden vorinstalliert werden.

HINWEIS: Benützen Sie die Schablone des Steuerkastens und stellen Sie sicher:
1. daß die Eingangsöffnung für den elektrischen Draht auf den Anschlußkasten ausgerichtet ist.
2. daß die Wand eine angemessene Tragfähigkeit aufweist, um den Steuerkasten sicher zu halten.

A. STEUERKASTEN – MONTAGE DES WS Typ0 (ABBILDUNG 23)

1. Befestigen Sie die Schablone des Steuerkastens in der empfohlenen Höhe an der Wand.

   a. Stellen Sie sicher, daß die Zugangsöffnung für die elektrischen Drähte mit der Eingangsöffnung für die Drähte an der Rückseite überein stimmt

2. Verwenden Sie einen 2,4mm Bohrer und bohren Sie ein 50mm tiefes Führungsloch für jede Montageschraube.

   a. Die Art der Bohrung des Führungslochs und die verwendeten Beschlagteile zur Befestigung des Steuerkastens sind von der Beschaffenheit der Wand abhängig.

3. Schrauben Sie zwei Holzschrauben bis auf 20mm in die oberen zwei Löcher ein. (Abb. 23a)

4. Entfernen Sie zwei M3 Phillips Kopfschrauben von der Oberseite des Steurkastens und öffnen Sie die Vorderseite. (Abb. 23b)

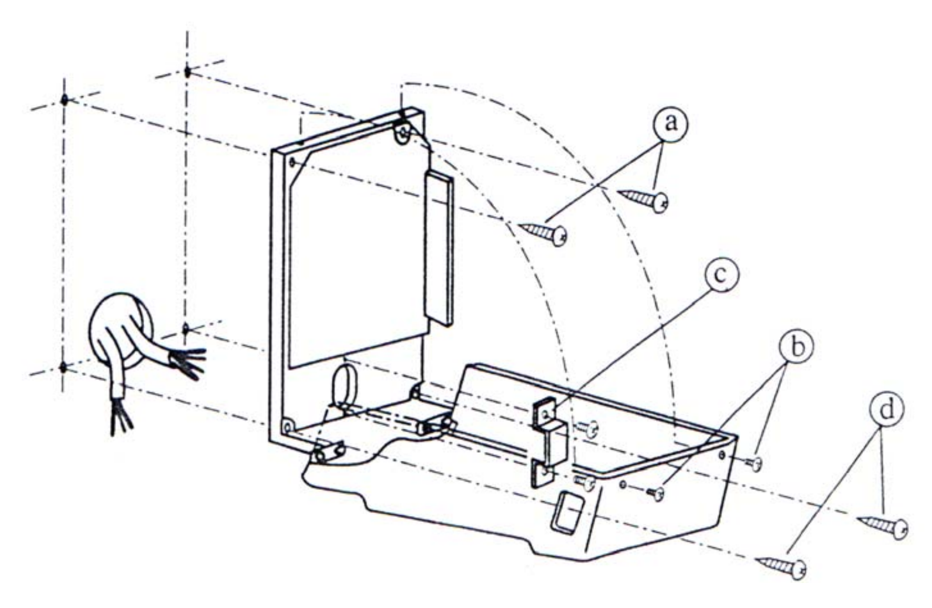
5. Entfernen Sie eine Begrenzungsplatte. (Abb. 23c)

6. Führen Sie die Stromversorgungskabelleitungen und Ausgleichsdrähte durch die Zugangsöffnung in der Rückwand.

7. Haken Sie das Chassis des Steurkastens durch zwei Montageöffnungen an der oberen Seite des Chassis in die entsprechend Schritt 3 eingeschraubten Holzschrauben ein. Ziehen Sie die Schrauben fest.

8. Bringen Sie zwei Holzschrauben an die Montageöffnungen an der unteren Seite der Rückwand an. (Ziehen Sie sie nicht vollständig fest.) (Abb. 23d)

9. Legen Sie die Wasserwaage auf die obere Kante des Steuerkastens, begradigen Sie diesen und ziehen Sie die vier Schrauben fest.



B. SCHALTSCHRANK, VERDRAHTUNG (ABBILDUNG 24-a & 24-b)

Warnung ! Stellen Sie sicher, dass am Stromverteilungskasten die Stromversorgung für dieses Röntgengerät abgeschaltet ist!

1. Streifen Sie 10mm Isolierung von den Stromversorgungsdrähten und Ausgleichkabeln ab.

2. Schließen Sie diese Drähte entsprechend dem Verdrahtungsdiagramm an den Anschlußblock des Steuerkastens an.

3. Setzen Sie die Begrenzungsplatte an die ursprüngliche Position.

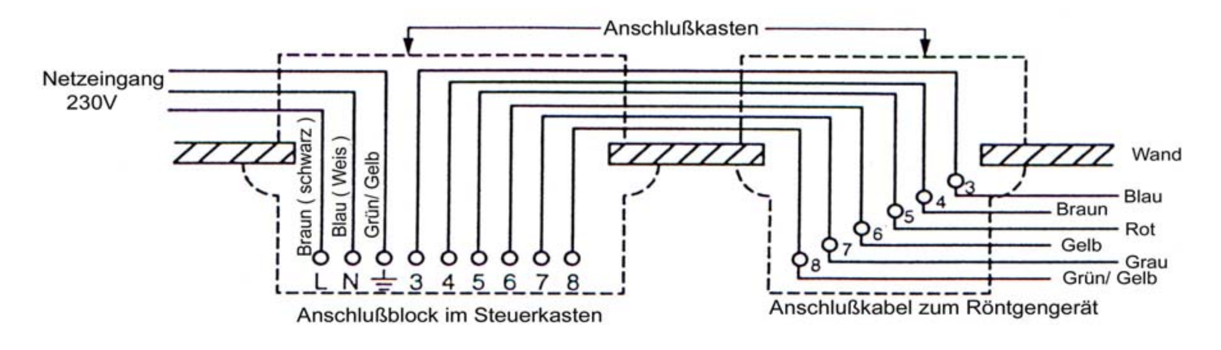


Abbildung 24 a

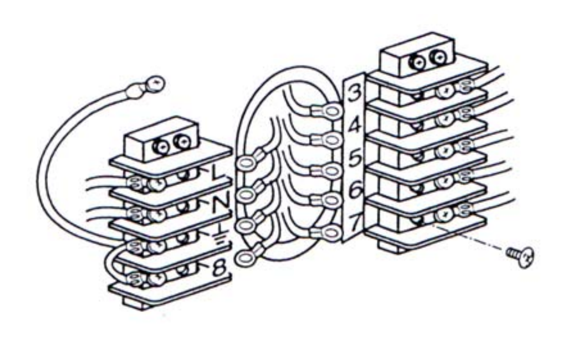
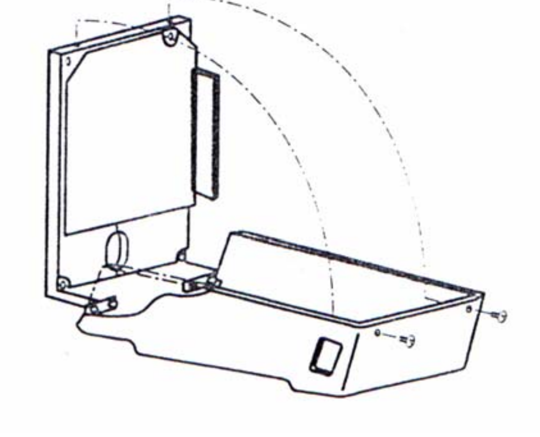


Abbildung 24 b

C. SCHLIESSEN DER VORDERSEITE (ABBILDUNG 25)

Warnung ! FÜHREN SIE VOR DEM SCHLIESSEN DER VORDERSEITE DIE BESTÄTIGUNG NACH DER INSTALLATION DURCH (SEITE 25).

1. Stellen Sie sicher, daß sämtliche Bestätigungen nach der Installation durchgeführt wurden.
2. Schließen Sie die Vorderseite und befestigen Sie zwei M3 Phillips Kopfschrauben auf der Deckplatte.



TEIL VIER: ÜBERPRÜFUNG NACH DER INSTALLATION

[1] ARMEINHEIT

1. Falsches Ausgleichen des Wandhalters kann ein Abgleiten des Arms verursachen. Überprüfen Sie zunächst die korrekte Ausrichtung mit den Armen in Position #1. Falls nicht korrekt, muß der Halter ausgerichtet werden, indem Unterlegplatten hinter der Armbefestigungsschelle oder der Wandplatte (ABBILDUNG 26-a)angebracht werden.

WICHTIG: Befindet sich das Ende des horizontalen Tragarms #1 schräg unter der Waagerechten, entfernt sich der Röhrenkopf von der Wand.
Befindet sich das Ende des horizontalen Tragarms #1 schräg über der Waagerechten, benötigt der Haltearm nur minimale Regulierung der Bremsschraube.

2. Überprüfen Sie die korrekte Ausrichtung in Position #2. Falls nicht korrekt, regulieren Sie wie folgt: (ABBILDUNG 26-b)
   a) Entfernen Sie die Schraubenkappen von den Montageschrauben.
   b) Öffnen Sie VORSICHTIG die beiden oberen Montageschrauben.
   c) Schieben Sie den Halter nach links oder rechts, bis die Armwinkel präzise ausgerichtet sind.
   d) Bewegen Sie den horizontalen Tragarm in Position #1.
   e) Ziehen Sie die zwei oberen Montageschrauben vollständig fest.
   f) Ziehen Sie die untere Montageschraube vollständig fest.
   g) Befestigen Sie die Schraubenkappen auf jedem Montageschraubenkopf.

Hinweis ! LEICHTE GLEITTENDENZEN KÖNNEN DURCH FESTZIEHEN DER BREMSSCHRAUBEN IM HORIZONTALEN TRAGARM UND/ODER WANDHALTER KORRIGIERT WERDEN. ZIEHEN SIE SIE NICHT FESTER ALS NOTWENDIG, UM EIN ABGLEITEN ZU VERMEIDEN.

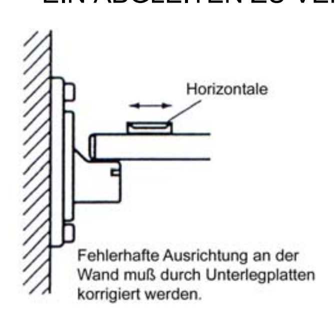


Abbildung 26 a

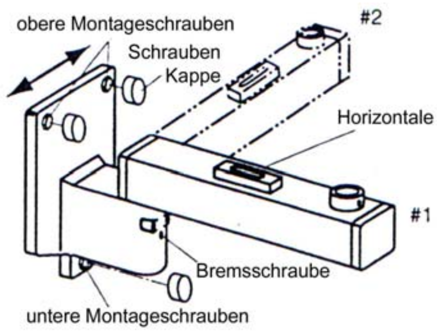


Abbildung 26 b

[2] BALANCIERARMEINHEIT

1. Bringen Sie die Balancierarmeinheit in Position.
2. Falls der Balancierarm in eine höhere oder niedrigere Position als die eingestellte gleitet, entfernen Sie die Federregulierkappen und regulieren Sie die Balancierarmfedern mit dem beiliegenden Schraubenschlüssel. (ABBILDUNG 27)

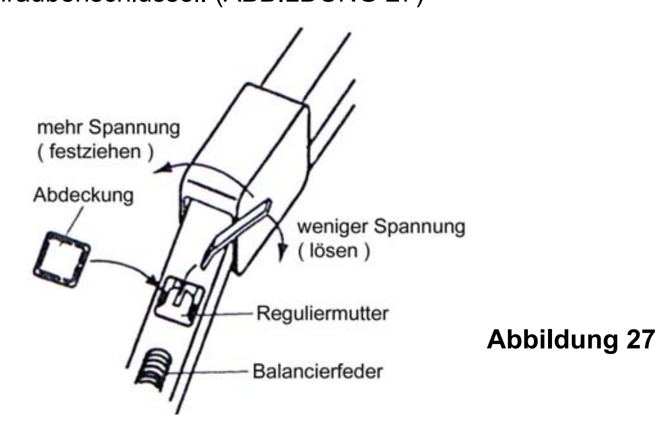


Abbildung 27

[3] RÖHRENKOPFPOSITIONIERUNG

A. Bringen Sie den Röhrenkopf in Position.

B. Gleitet der Röhrenkopf von der eingestellten Position ab, regulieren Sie die Bremsschrauben entsprechend den nachfolgend beschriebenen Verfahren.

1. Lösen Sie die Flachkopfschraube und entfernen Sie die Jochaußenkappe.
2. Befestigen Sie 6 Bremsschrauben mit dem Phillips Schraubendreher.
3. Bringen Sie die Jochaußenkappe nach der Befestigung der Schrauben wieder mit der Flachkopfschraube an.

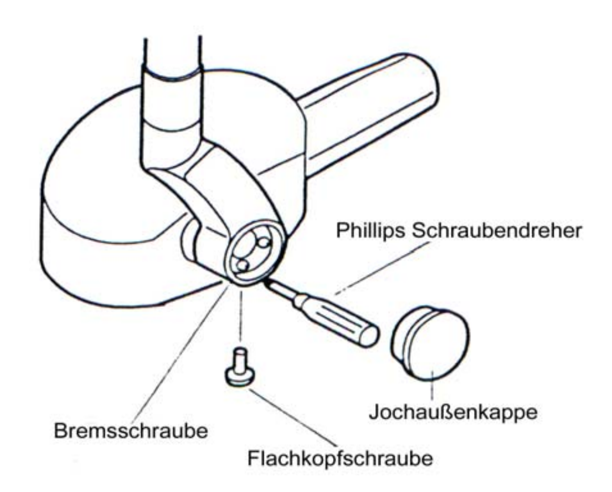
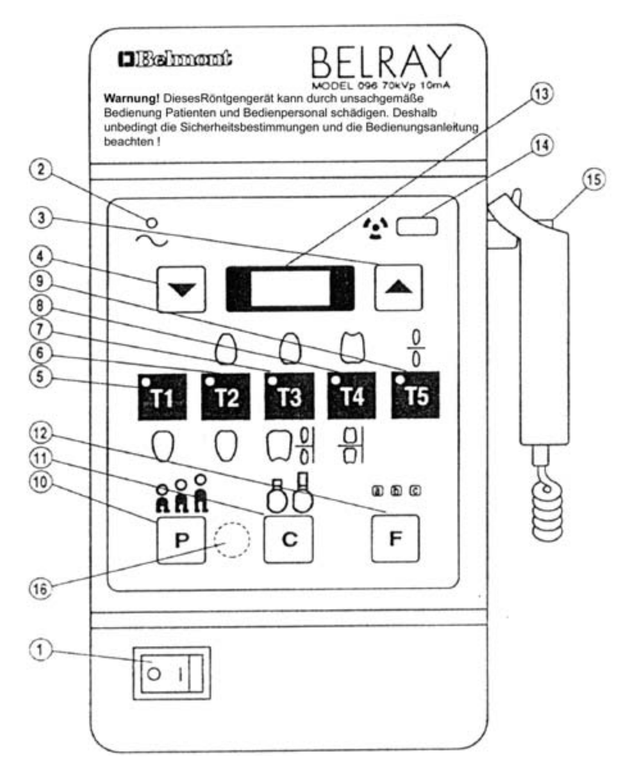


Abbildung 28

TEIL FÜNF: IDENTIFIZIERUNG UND BEDIENUNG DER STEUERUNG

[1] IDENTIFIZIERUNG DER STEUERUNG (Ansicht des Steuerkastens)



(1) Hauptschalter

(2) Ready-Lampe

(3) Belichtungszeit (verlängert nach oben)

(4) Belichtungszeit (verkürzt nach unten)

(5) Zahnauswahlschalter (T1)

(6) Zahnauswahlschalter (T2)

(7) Zahnauswahlschalter (T3)

(8) Zahnauswahlschalter (T4)

(9) Zahnauswahlschalter (T5)

(10) Patientengröße-Auswahlschalter

(11) Konus-Typ-Auswahlschalter

(12) Filmempfindlichkeit-Auswahlschalter

(13) Belichtungszeit-Anzeigefenster

(14) Aufnahmewarnlampe

(15) Aufnahmeschalter

(16) Service Schalter

[2] FUNKTION DER STEUERUNGEN

(1) Hauptschalter

Durch Drücken der rechten Seite dieses Schalters wird das Röntgengerät eingeschaltet.
(Die Ready-Lampe und die vorgewählte Lampen für Patientengröße, Konus-Typ und Filmempfindlichkeit leuchten auf.)

Es wird empfohlen, diesen Schalter ausgeschaltet zu lassen, wenn das Gerät nicht in Betrieb ist, um eine versehentliche Aufnahme zu vermeiden.

(2) Ready-Lampe

Diese Lampe leuchtet auf, wenn die Betriebsspannung im betriebsfähigen Bereich ist. Leuchtet diese Lampe nicht, kann keine Aufnahme gemacht werden.

(3), (4) Aufnahmezeit-Regulierschalter

Drücken Sie kurz den Schalter ▲ (oder ▼). Die angezeigte Aufnahmezeit erhöht (oder verringert) sich um einen Schritt. Wird der Schalter länger als 2 Sek. heruntergedrückt, erhöht (oder verringert) sich die angezeigte Aufnahmezeit fortlaufend, bis der Schalter losgelassen wird.

(5) ~ (9) Zahnauswahlschalter (T1 ~ T5)

Durch Drücken eines dieser Schalter wird die Aufnahmezeit automatisch in Kombination mit den in (10) ~ (12) beschriebenen Schaltern gesetzt.

(5) T1: Mandibulärer Schneidezahn

(6) T2: Maximiliärer Schneidezahn, mandibulärer Eckzahn & Prämolar

(7) T3: Maximiliärer Eckzahn & Prämolar, mandibuläre Molare, Bißflügel

(8) T4: Maximiliäre Molare, Bißflügel-Molare

(9) T5: Kaufläche

(10) Patientengröße-Auswahlschalter

Durch Drücken dieses Schalters wird die Auswahl der Patientengröße verändert (klein – mittel – groß – klein) und die Aufnahmezeit entsprechend eingestellt.

(11) Konus-Typ-Auswahlschalter

Mit diesem Schalter kann die dem verwendeten Konus-Typ (Standard: regulärer Konus oder optional langer Konus) entsprechende Aufnahmezeit ausgewählt werden.

(12) Filmempfindlichkeit-Auswahlschalter

Es können drei verschiedene Filmempfindlichkeiten registriert werden. Kurzes Drücken dieses Schalters zeigt die im Aufnahmezeit-Anzeigefenster (13) ausgewählte Filmempfindlichkeitsnummer. Wird dieser Schalter länger als 2 Sekunden heruntergedrückt, ändert sich der ausgewählte Filmtyp.

HINWEIS: Manuelles Einstellen oder Regulieren der Aufnahmezeit (mit Schalter ▲ oder ▼) ersetzt die in (5) ~ (12) beschriebenen Funktionen.

(13) Aufnahmezeit-Anzeigefenster

Normalerweise wird die ausgewählte Aufnahmezeit angezeigt.

1. E.00 ~ E.09: Fehlercode [siehe Seite 24 dieser Anleitung]

2. F.00 ~ F.15: Filmtyp [siehe Seite 21 & 22 dieser Anleitung]

3. **Röhrenstrom**: Der Röhrenstrom des letzten Aufnahmeimpulses kann angezeigt werden, wenn der Aufnahmeschalter nach der Aufnahme gedrückt gehalten und der Service Schalter (16) heruntergedrückt wird.

4. bu.0, bu.1: Summer EIN/AUS wenn ein Schalter aktiviert wird. [siehe Seite 23 dieser Anleitung]

5. FIn: Bestätigung des Röhrenstroms [siehe Seite 20 dieser Anleitung]

6. PH.0 ~ PH.F: Zur Regulierung des Röhrenstroms bei Beginn der Aufnahme [siehe Service-Handbuch]

7. EP.0 ~ EP.F: Zur Regulierung des Röhrenstroms wenn stabilisiert [siehe Service-Handbuch]

(14) Aufnahmewarnlampe

Das Aufleuchten dieser Lampe zeigt die Erzeugung von Röntgenstrahlung im Gerät an.

(15) Aufnahmeschalter

Aufnahmeschalter Typ Totmann. Drücken Sie diesen Schalter bei einer Aufnahme und halten Sie ihn gedrückt, bis Aufnahmewarnlampe (14) und Warnton erlöschen. Andernfalls wird die Aufnahme vorzeitig abgebrochen.

(16) Service Schalter

Dieser Schalter ist nur für den Installateur und das Wartungspersonal bestimmt. Er wird für folgende Zwecke verwendet:

1. Der Röhrenstrom (mA) des letzten Aufnahmeimpulses kann im Aufnahmezeit-Anzeigefenster (13) angezeigt werden, wenn der Aufnahmeschalter nach der Aufnahme gedrückt gehalten und dieser Service Schalter (16) heruntergedrückt wird. Die Anzeige kehrt in die Aufnahmezeit zurück, wenn der Aufnahmeschalter losgelassen wird.

2. Die Vorrangwahl (Patientengröße, Konus-Typ, Filmempfindlichkeit) kann geändert werden, wenn der Hauptschalter bei heruntergedrücktem Service Schalter eingeschaltet wird. [Siehe Teil Sieben dieses Handbuchs]

3. Speichern: Nach Einstellung von Filmempfindlichkeit, Vorrangwahl und/oder Summer EIN/AUS werden die Einstellungen mit diesem Schalter gespeichert. [Siehe Teil Sieben dieses Handbuchs]

[3] BEDIENUNGSANLEITUNG !

1. Schalten Sie den Hauptschalter (1) EIN.

2. Vergewissern Sie sich, daß die Ready-Lampe (2) aufleuchtet.

HINWEIS: **Die Ready-Lampe leuchtet erst auf, wenn die Betriebsspannung (230/240 V) korrekt ist und sich im betriebsfähigen Bereich für die Erzeugung von Röntgenstrahlen befindet.**

3. Wählen Sie den entsprechenden Zahntyp ((5) ~ (9)), und stellen Sie sicher, daß die vorab gewählten Einstellungen (Patientengröße (10) Konus- Typ (11) und Filmempfindlichkeit (12) für die Röntgenaufnahme geeignet sind.

HINWEIS: **Um die Aufnahmezeit manuell einzustellen, drücken Sie einen der Schalter für die manuelle Regulierung der Aufnahmezeit ((3)** *(Symbol)* **oder (4)** *(Symbol)***), bis die gewünschte Aufnahmezeit im Aufnahmezeit-Anzeigefenster (13) angezeigt wird. Befindet sich das System im manuellen Modus, kann die Aufnahmezeit durch andere Auswahlschalter ((5) ~ (12)) nicht verändert werden. (Sämtliche Zahnauswahlschalter ind ausgeschaltet.)**

Um in den automatischen Aufnahmezeit-Auswahlmodus zu gelangen, drücken Sie einen der Zahnauswahlschalter herunter.

4. Drücken Sie den Aufnahmeschalter (15) herunter. Wird der Aufnahmeschalter heruntergedrückt,leuchtet die Aufnahmewarnlampe auf und ein Warnsignal ertönt. Halten Sie den Aufnahmeschalter gedrückt, bis Warnsignal und Warnlampe erlöschen. Andernfalls wird die Aufnahme vorzeitig abgebrochen.

5. Für die Aufnahme weiterer Zähne wählen Sie einfach den entsprechenden Zahnauswahlschalter.

WICHTIG: **Um den Röntgenröhrenkopf vor Wärmestauung zu schützen, warten Sie zwischen den Aufnahmen das sechzigfache der Aufnahmezeit. [z.B. 30 Sekunden Wartezeit pro 0,5 Sek. Aufnahme**

6. Schalten Sie nach Gebrauch den Hauptschalter (1) AUS, um versehentliche Aufnahmen zu vermeiden.

HINWEIS: **Ist der Hauptschalter eingeschaltet und das System wird länger als 8 Minuten nicht bedient, erscheint Abbildung 1 im Aufnahmezeit-Anzeigefenster. Dies bedeutet keine Fehlfunktion des Systems; es spart lediglich Energie. Das System kehrt in den normalen Betriebszustand zurück, wenn ein beliebiger Schalter außer dem Aufnahmeschalter gedrückt wird.**

[4] FEHLERCODES

Weist das System eine anormale Kondition oder eine Fehlfunktion auf, wird ein Fehlercode im Aufnahmezeit-Anzeigefenster angezeigt.
Bitte beachten Sie hierzu die untenstehende Tabelle.

Fehler-code	Kondition	Zu unternehmender Schritt	Mögliche Lösung
E.00	Aufnahmeschalter wurde losgelassen, bevor Aufnahme beendet war.	Sämtliche Zahnauswahlschalter blinken. Drücken Sie einen der Schalter	Lassen Sie den Aufnahmeschalter los, nachdem die Aufnahmelampe erlischt.
E.01	Aufnahmeschalter wurde innerhalb von 10 Sekunden nach vorangegangener Aufnahme gedrückt.	Zwischen jeder Aufnahme gibt es eine 10 Sekunden Verzögerung	Für erfolgreiche Aufnahmen muß eine Wartepause eingeplant werden, die das sechzigfache der Aufnahmezeit beträgt.
E.02	Betriebsspannung weniger als 90% der Nennspannung.	Lassen Sie den Aufnahmeschalter los.	Beträgt die Betriebsspannung weniger als 90% der Nennspannung, korrigieren Sie sie mit einem Abspanntrans-formator.
E.03	Betriebsspannung mehr als 90% der Nennspannung.		Beträgt die Betriebsspannung mehr als 90% der Nennspannung, korrigieren Sie sie mit einem Abspanntrans-formator.
E.04	Überstrom während Aufnahme.	Schalten Sie den Hauptschalter aus und warten Sie eine Weile. Schalten Sie den Hauptschalter wieder ein.	Führen Sie die Bestätigung des Röhrenstroms durch, wie in Teil sechs, Punkt [2], auf Seite 20 beschrieben.
E.05	Röhrenstrom des letzten Impulses weniger als 7,5 mA.		
E.06	Röhrenstrom des letzten Impulses mehr als 12,5 mA.		
E.07	Röhrenstrom während Aufnahme weniger als 5 mA.		
E.08	Röhrenstrom während Aufnahme mehr als 15 mA.		
E.09	Fehlfunktion des Mikrocomputers		

TEIL SECHS: BESTÄTIGUNG NACH DER INSTALLATION

[1] BESTÄTIGUNG DER NETZSPANNUNG

Wie auf Seite 5, Anforderungen an die Stromversorgung, spezifiziert, muß sich die Netzspannung innerhalb der Nennbetriebsspannung ±10% befinden. Bestätigen Sie die Netzspannung vor Einschalten des System noch einmal.

1. Öffnen Sie die Vorderseite des Schaltschranks, indem Sie zwei Schrauben auf der Oberseite des Schaltschranks lösen.

2. Stellen Sie den Bereich des digitalen Vielfachmeßgeräts auf 300 Volt Wechselstrom ein und schließen Sie die Sonden des Vielfachmeßgeräts an die Anschlüsse L und N des Anschlußkastens des Schaltschranks an.

3. Stellen Sie sicher, daß eine Nennbetriebsspannung von ±10% angezeigt wird.

HINWEIS: Das Röntgengerät 096 kann nur bedient werden, wenn sich die Netzspannung in diesem Bereich befindet.

[2] BESTÄTIGUNG DES RÖHRENSTROMS

Das Röntgengerät Modell 096 verfügt über ein Selbstdiagnosesystem, mit dem geprüft wird, ob sich der Röhrenstrom sowohl zu Anfang der Aufnahme als auch während der Stabilisierungsperiode im spezifizierten Bereich befindet.

1. Drücken sie die Zahnauswahlschalter T1, T4 & T5 zusammen herunter und schalten Sie den Hauptschalter ein.

2. Eine Aufnahmezeit von 0,50 wird angezeigt und die Ready-Lampe leuchtet auf.
   [Falls nicht, schalten Sie den Hauptschalter aus und wiederholen Sie Schritt 1.]

3. Machen Sie eine Aufnahme, indem Sie den Handaufnahmeschalter herunterdrücken.

⚠ WARNUNG: ES WIRD FÜR 0,5 SEK. EIN RÖNTGENSTRAHL ERZEUGT.

4. Stellen Sie sicher, daß "FIn" im Aufnahmezeit-Anzeigefenster angezeigt wird. Schalten Sie anschließend den Hauptschalter aus.

5. Wird abwechselnd "PH.O" und "EP.O" angezeigt, befolgen Sie die nachfolgenden Schritte 6 bis 7.

6. Wird abwechselnd "PH.O" und "EPO" angezeigt, bedienen Sie das System ca. 30 Sekunden lang nicht, bis die Anzeige auf "0,50" zurückkehrt. Machen Sie dann erneut eine Aufnahme und stellen Sie sicher, daß "FIn" angezeigt wird.

7. Wiederholen Sie Schritt 5 & 6, bis "FIn" angezeigt wird.

[3] BESTÄTIGUNG VON AUFNAHMEWARNLAMPE UND -SUMMER

A. AUFNAHME-WARNSUMMER

1. Machen Sie eine Aufnahme und stellen Sie sicher, daß der Aufnahme-Warnsummer im Schaltschrank während der gesamten Aufnahme aktiviert ist.

B. AUFNAHMEWARNLAMPE

Die Aufnahmewarnlampe ist an der Vorderseite des Steuerkastens angebracht.

1. Machen Sie eine Aufnahme und stellen Sie sicher, daß die Aufnahmewarnlampe während der Aufnahme leuchtet.

[4] BESTÄTIGUNG DER REGULIERUNG DER BETRIEBSSPANNUNG

1. Stellen Sie sicher, daß der auf Hauptschalter AUS "OFF" steht.
2. Öffnen Sie die Vorderseite des Schaltschranks, indem Sie zwei Schrauben auf der Oberseite des Schaltschranks lösen.
3. Stellen Sie den Bereich des digitalen Vielfachmeßgeräts auf 300Volt Wechselstrom ein und schließen Sie die Sonden des Vielfachmeßgeräts an die Anschlüsse L und N des Anschlußkastens des Schaltschranks an.
4. Schalten Sie den Hauptschalter ein und stellen Sie die Aufnahmezeit mit dem manuellen Schalter ▲auf 2,00 Sek. ein.
5. Zeichnen Sie die auf dem Vielfachmeßgerät vor der Aufnahme angezeigte Leerlauf-Betriebsspannung (VN) auf.
6. Machen Sie eine Aufnahme und zeichnen Sie die auf dem Vielfachmeßgerät während der Aufnahme angezeigte Belastungs-Betriebsspannung (VL) auf.



WARNUNG: ES WIRD FÜR 2 SEK. EIN RÖNTGENSTRAHL ERZEUGT.

HINWEIS: Lesen Sie das Vielfachmeßgerät ab, wenn sich der Wert stabilisiert hat (ca. eine Sekunde nach der Aufnahme).

7. Berechnen Sie die Betriebsspannungsregulierung R in %, indem Sie die Werte in die untenstehende Formel einsetzen.

$$R = (VN - VL) \div VL \times 100$$

Tragen Sie diesen Wert in den "Montage- und Installationsbericht" ein.

HINWEIS: DIE BETRIEBSSPANNUNGSREGULIERUNG DARF DEN BEREICH VON 2~5% FÜR 120V UND 0~3% FÜR 220~240V NICHT ÜBERSCHREITEN. ÜBERSCHREITET SIE DIESEN BEREICH, MUSS DIE GRÖSSE DER STROMVERSORGUNGSDRÄHTE ERHÖHT WERDEN.

TEIL SIEBEN: ERSTEINSTELLUNG

[1] FILMEMPFINDLICHKEIT

Als Werkseinstellungen sind folgende Filmempfindlichkeiten registriert und können mit dem Filmempfindlichkeit-Auswahlschalter ausgewählt werden:

a = Filmempfindlichkeit No. F.08 (entspricht der ISO Empfindlichkeitsgruppe "D" oder Kodak Ultra-Speed)
b = Filmempfindlichkeit No. F.04 (entspricht der ISO Empfindlichkeitsgruppe "E" oder Kodak Ekta-Speed)
c = Filmempfindlichkeit No. F.02 (entspricht der ISO Empfindlichkeitsgruppe "F")

Diese drei eingeschlossen kann das Modell 096 16 verschiedene Filmempfindlichkeiten bereitstellen und je drei können zur einfachen Auswahl registriert werden.
Falls der Arzt verschiedene Filmempfindlichkeiten verwendet oder dunklere (hellere) Aufnahmen bevorzugt, kann eine Ersatzempfindlichkeit wie folgt registriert werden:

1. Halten Sie den Service Schalter (16) heruntergedrückt und schalten Sie den Hauptschalter (1) ein. Die Filmtyplampe "a" leuchtet auf und F.09 wird im Aufnahmezeit-Anzeigefenster (13) angezeigt. Lassen Sie anschließend den Service Schalter los.
2. Drücken Sie Schalter *(Symbol)* (oder Schalter *(Symbol)*); die Nummer der Filmempfindlichkeit erhöht (verringert) sich, bis die gewünschte Nummer angezeigt wird. [Siehe Aufnahmezeittabelle auf der nächsten Seite.]
3. Drücken Sie den Service Schalter herunter; ein elektronisches Signal ertönt und die ausgewählte Nummer der Filmempfindlichkeit wird als Filmtyp "a" registriert.

4. Schalten Sie den Hauptschalter aus.

5. Falls unter "b" und "c" unterschiedliche Filmempfindlichkeiten registriert werden sollen, drücken Sie Schalter "F" (12) entsprechend dem oben beschriebenen Schritt 1 herunter, so daß die entsprechende Filmtyplampe aufleuchtet und wiederholen Sie die Schritte 2 & 3.

TABELLE 1: FILMEMPFINDLICHKEIT UND AUFNAHMEZEIT (REGULÄRER KONUS)

(EINHEIT: SEK.)

Patientengröße	KLEIN					MITTEL					GROSS				
Zahn	T1	T2	T3	T4	T5	T1	T2	T3	T4	T5	T1	T2	T3	T4	T5
F.00	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,03	0,05	0,06	0,08	0,12	0,04	0,06	0,08	0,10	0,15
F.01	0,02	0,04	0,05	0,06	0,09	0,04	0,06	0,07	0,10	0,15	0,05	0,08	0,09	0,13	0,18
F.02	0,03	0,05	0,06	0,07	0,11	0,05	0,08	0,09	0,12	0,18	0,06	0,10	0,11	0,15	0,22
F.03	0,03	0,06	0,06	0,09	0,13	0,05	0,09	0,10	0,15	0,20	0,06	0,11	0,13	0,18	0,25
F.04	0,04	0,07	0,08	0,10	0,16	0,06	0,11	0,13	0,17	0,25	0,08	0,14	0,16	0,20	0,31
F.05	0,05	0,08	0,10	0,13	0,19	0,08	0,13	0,16	0,20	0,31	0,10	0,16	0,19	0,25	0,38
F.06	0,06	0,10	0,12	0,16	0,22	0,09	0,16	0,19	0,25	0,36	0,11	0,19	0,24	0,31	0,44
F.07	0,07	0,12	0,14	0,18	0,27	0,11	0,19	0,22	0,29	0,44	0,14	0,24	0,27	0,36	0,54
F.08	0,08	0,14	0,17	0,22	0,33	0,14	0,22	0,27	0,36	0,54	0,17	0,27	0,33	0,44	0,66
F.09	0,10	0,17	0,20	0,27	0,38	0,16	0,27	0,33	0,44	0,62	0,19	0,33	0,41	0,54	0,76
F.10	0,12	0,19	0,24	0,31	0,47	0,19	0,31	0,38	0,50	0,76	0,24	0,38	0,47	0,62	0,93
F.11	0,15	0,24	0,29	0,38	0,54	0,24	0,38	0,47	0,62	0,87	0,29	0,47	0,58	0,76	1,07
F.12	0,17	0,29	0,33	0,47	0,66	0,27	0,47	0,54	0,76	1,07	0,33	0,58	0,66	0,93	1,32
F.13	0,20	0,33	0,41	0,54	0,81	0,33	0,54	0,66	0,87	1,32	0,41	0,66	0,81	1,07	1,62
F.14	0,24	0,41	0,50	0,66	0,93	0,38	0,66	0,81	1,07	1,51	0,47	0,81	1,00	1,32	1,86
F.15	0,29	0,50	0,58	0,76	1,15	0,47	0,81	0,93	1,23	1,86	0,58	1,00	1,15	1,51	2,28

TABELLE 2: FILMEMPFINDLICHKEIT UND AUFNAHMEZEIT (LANGER KONUS)

(EINHEIT: SEK.)

Patientengröße	KLEIN					MITTEL					GROSS				
Zahn	T1	T2	T3	T4	T5	T1	T2	T3	T4	T5	T1	T2	T3	T4	T5
F.00	0,05	0,07	0,08	0,11	0,16	0,07	0,11	0,14	0,18	0,25	0,08	0,14	0,17	0,22	0,31
F.01	0,05	0,08	0,10	0,14	0,19	0,08	0,14	0,16	0,22	0,31	0,10	0,17	0,19	0,27	0,38
F.02	0,06	0,10	0,12	0,16	0,24	0,10	0,17	0,19	0,25	0,38	0,12	0,20	0,24	0,31	0,47
F.03	0,07	0,12	0,14	0,19	0,27	0,11	0,19	0,22	0,31	0,44	0,14	0,24	0,27	0,38	0,54
F.04	0,08	0,15	0,17	0,22	0,33	0,14	0,24	0,27	0,36	0,54	0,17	0,29	0,33	0,44	0,66
F.05	0,10	0,17	0,20	0,27	0,41	0,17	0,27	0,33	0,44	0,66	0,20	0,33	0,41	0,54	0,81
F.06	0,12	0,20	0,25	0,33	0,47	0,19	0,33	0,41	0,54	0,76	0,24	0,41	0,50	0,66	0,93
F.07	0,15	0,25	0,29	0,38	0,58	0,24	0,41	0,47	0,62	0,93	0,29	0,50	0,58	0,76	1,15
F.08	0,18	0,29	0,36	0,47	0,71	0,29	0,47	0,58	0,76	1,15	0,36	0,58	0,71	0,93	1,41
F.09	0,20	0,36	0,44	0,58	0,81	0,33	0,58	0,71	0,93	1,32	0,41	0,71	0,87	1,15	1,62
F.10	0,25	0,41	0,50	0,66	1,00	0,41	0,66	0,81	1,07	1,62	0,50	0,81	1,00	1,32	2,00
F.11	0,31	0,50	0,62	0,81	1,15	0,50	0,81	1,00	1,32	1,86	0,62	1,00	1,23	1,62	2,28
F.12	0,36	0,62	0,71	1,00	1,41	0,58	1,00	1,15	1,62	2,28	0,71	1,23	1,41	2,00	2,80
F.13	0,44	0,71	0,87	1,15	1,73	0,71	1,15	1,41	1,86	2,80	0,87	1,41	1,73	2,28	3,00
F.14	0,50	0,87	1,07	1,41	2,00	0,81	1,41	1,73	2,28	3,00	1,00	1,73	2,13	2,80	3,00
F.15	0,62	1,07	1,23	1,62	2,44	1,00	1,73	2,00	2,62	3,00	1,23	2,13	2,44	3,00	3,00

[2] VORRANGWAHL

Entsprechend der Werkseinstellung leuchten folgende Auswahllampen, wenn der Hauptschalter eingeschaltet wird:

Patientengröße: Mittel
Konus: Regulär
Fimempfindlichkeit: "a"

Falls nötig, kann diese Vorrangwahl wie folgt geändert werden;
[zum Beispiel sollte bei der Pädodontie vorzugsweise die Patientengröße "klein" ("small") gewählt werden.]

1. Halten Sie den Service Schalter (16) heruntergedrückt, und schalten Sie den Hauptschalter ein.
2. Drücken Sie den Patientengröße-Auswahlschalter "P" (10) und wählen Sie die Patientengröße "klein" ("small").
3. Drücken Sie den Service Schalter (16); ein elektronisches Signal ertönt und die Patientengröße "klein" ("small") wird als Vorrangwahl gespeichert.
4. Die Vorrangwahl von Konus-Typ und Filmempfindlichkeit kann durch die gleichen Schritte geändert werden.

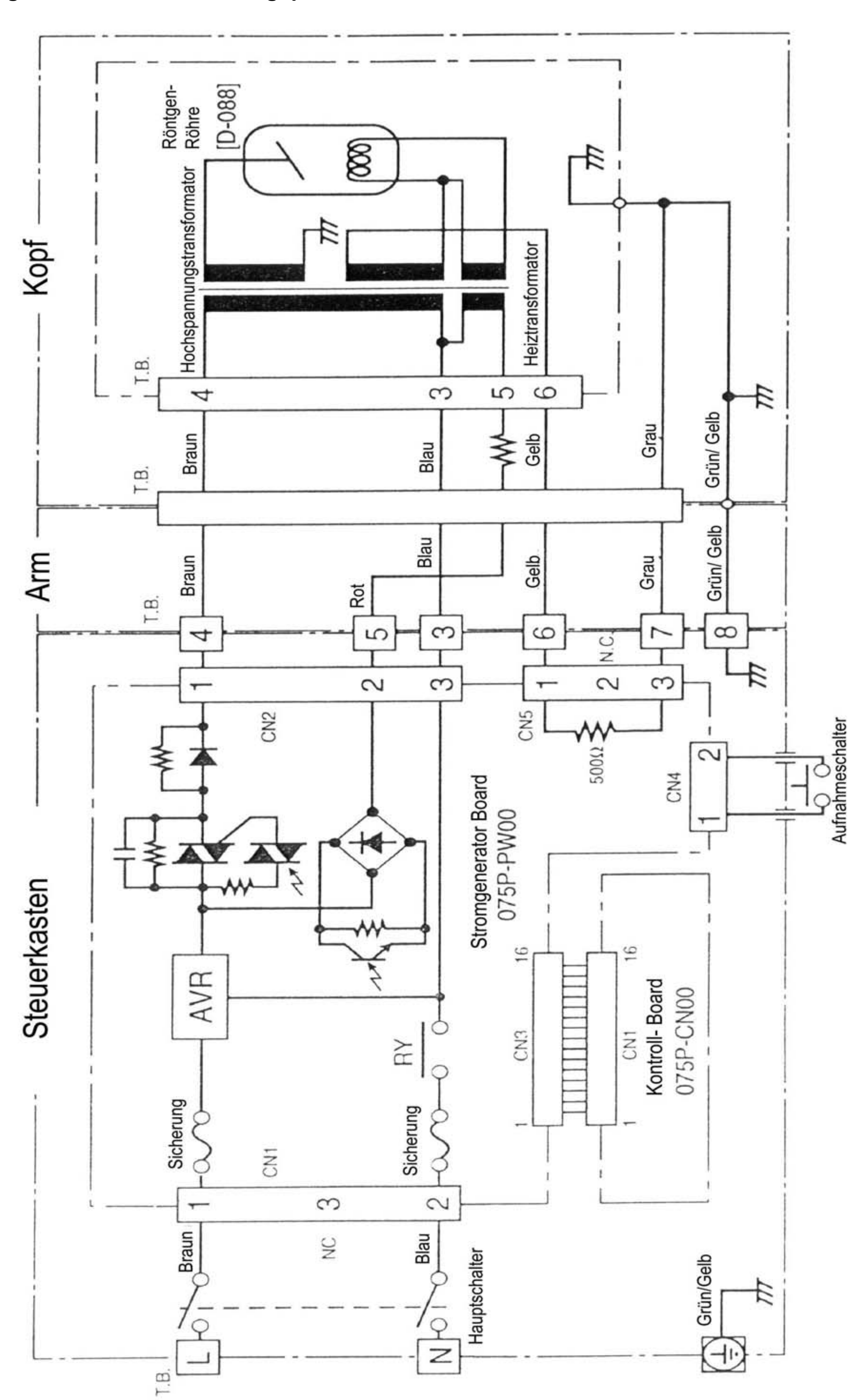
[3] ELEKTRONISCHES SIGNAL EIN/AUS

Entsprechend der Werkseinstellung ertönt das elektronische Signal, wenn ein beliebiger Schalter heruntergedrückt wird. Falls gewünscht kann dieser Ton ausgeschaltet werden.

1. Halten Sie die Zahnauswahlschalter T1 & T2 gemeinsam heruntergedrückt und schalten Sie den Hauptschalter ein.
2. Die Anzeige "bu.1" erscheint im Aufnahmezeit-Anzeigefenster (13).
3. Durch Drücken des Schalters ▲oder ▼(3) oder (4)) wechselt die Anzeige auf "bu.0".
4. Drücken Sie anschließend den Service Schalter (16) und schalten Sie den Hauptschalter aus.

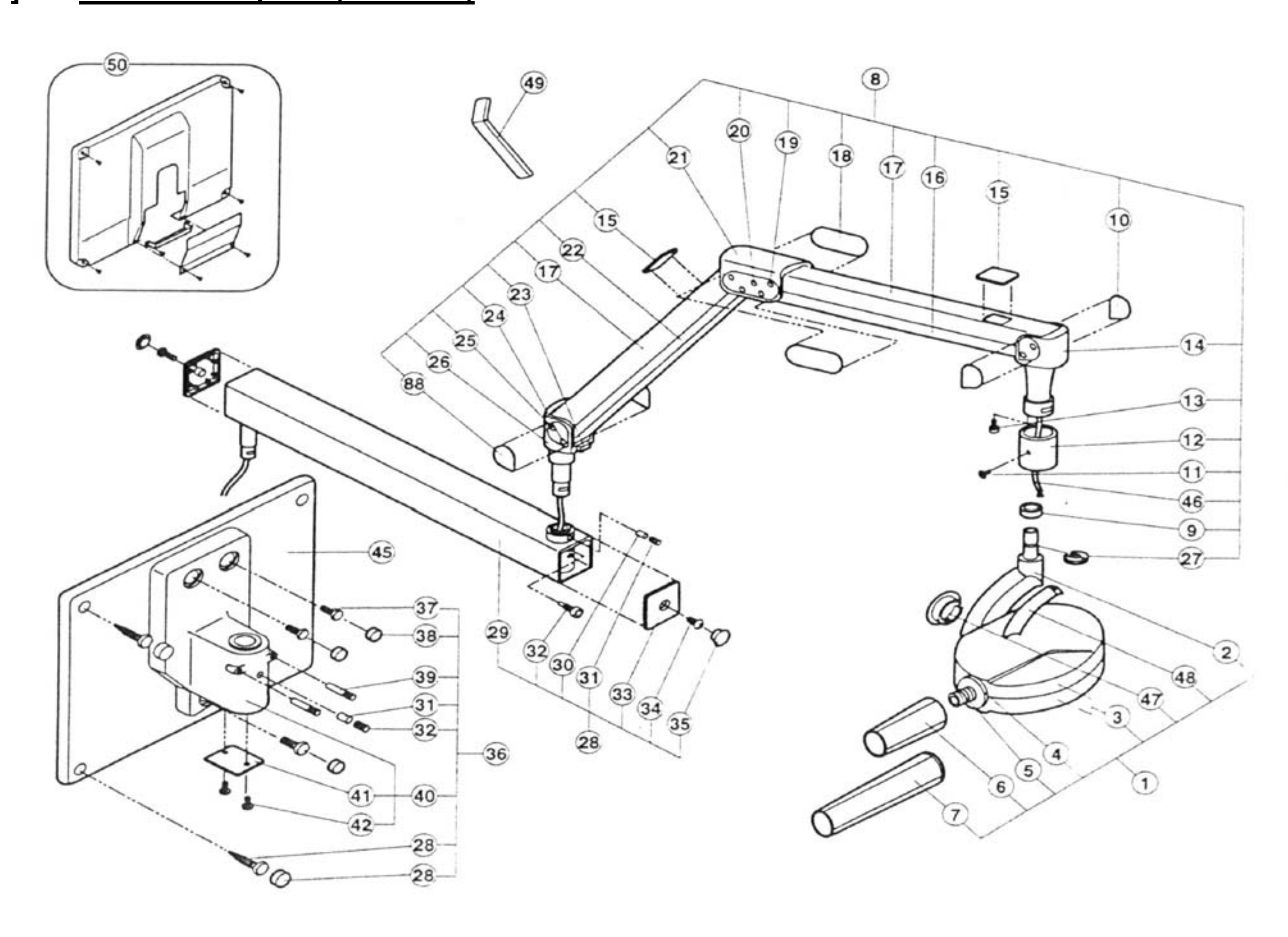
HINWEIS: Aufnahme-Warnsummer und Alarmsignal der Fehlercodes können nicht ausgeschaltet werden.

Anhang eins: Verdrahtungsplan

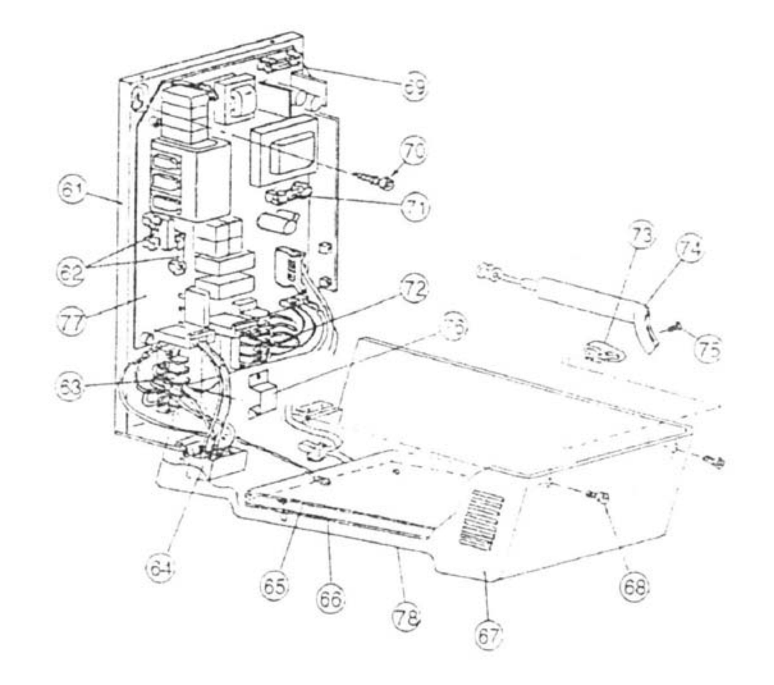


Anhang zwei: Teileidentifikation

[1] <u>Arm- und Kopfteil (098 WS)</u>



[2] Steuerkasten (60)



Nr.	Teilenummer	Beschreibung	Belmont-Nr.
1	EHLL03A0	Röntgenröhrenkopfeinheit	096-1010
2	ECPE03D0	Joch	096-1020
3	EHLL12A0	Gehäuseabdeckungsset	096-1030
4	ECPR22B0	Verriegelungsring	096-1040
5	ECPR36A0	Muffe für Röntgenaufnahmen	096-1050
6	ECPR21B0	Regulärer Konus	096-1060
7	EHLL13A0	Langer Konus (Option)	096-1070
8	EHLL04A0	Balancierarmeinheit	096-1080
9	ECLS01A0	Anschlagring	096-1090
10	ECPR54A0	Aufsatzdichtung Nr. 1	096-1100
11	----------------	Manschettenschraube (SUS M4-8)	096-1110
12	ECLS22A0	Manschette	096-1120
13	----------------	Anschlagschraube (M4-8)	096-1130
14	ECPE07A0	Gelenk Nr. 3	096-1140
15	ECLJ25A0	Abdeckung für Federregler	096-1150
16	ECLE39A0	Balancierarm Nr. 2	096-1160
17	ECPJ21A0	Armabdeckung	096-1170
18	ECPR55A0	Aufsatzdichtung Nr. 2	096-1180
19	ECLS29A0	Stellstift	096-1190
20	ECLS04A0	Gelenkzapfen	096-1200
21	ECPE08A0	Gelenk Nr. 2	096-1210
22	ECLE36A0	Balancierarm Nr. 1	096-1220
23	ECLR80A0	Polsterhalterung	096-1230
24	ECLS68A0	Armstift	096-1240
25	ECLS28A0	Abdeckungsstift	096-1250
26	ECPE06A0	Gelenk Nr. 1	096-1260
27	ECLR95A0	Röhrenkopfkeil	096-1270
28	EHLK90A0	Tragarmeinheit horizontal (800mm)	096-1280
	EHLK87A0	Tragarmeinheit horizontal (300mm)	096-1281
	EHLK88A0	Tragarmeinheit horizontal (500mm)	096-1282
	EHLK89A0	Tragarmeinheit horizontal (650mm)	096-1283
	EHLK91A0	Tragarmeinheit horizontal (1000mm)	096-1284
29	----------------	Tragarm horizontal	096-1290
30	ECLS06A0	Bremsstecker	096-1300
31	----------------	Bremsschraube (M6-6)	096-1310
32	ECLS09A0	Anschlagschraube	096-1320
33	ECLJ36A0	Endkappe	096-1330
34	---------------	Endkappenschraube (M6-15)	096-1340
35	ECNR24A0	Aufstecker für Endkappe	096-1341

Nr.	Teilenummer	Beschreibung	Belmont- Nr.
36	EHLL05A0	Armbefestigungsschelleneinheit	096-1350
37	---------------	Maschinenschraube (M8-20)	096-1360
38	ECPR53A0	Schraubenkappe	096-1370
39	ECPR44A0	Haltebolzen	096-1380
40	EHLL15A0	Armbefestigungsschelle	096-1390
41	ECPR45B0	Untere Abdeckung	096-1400
42	----------------	Schraube für untere Abdeckung	096-1410
43	ECPR52A0	Tellerschraubenkappe	096-1420
44	----------------	Tellerschraube (Ø9-75)	096-1430
45	ECPJ19A0	Wandmontageplatte	096-1620
	ECPJ18A0	Wandmontageplatte für Abdecktyp	096-1621
46	EHLL11A0	Kabelbündel in Balancierarm	096-1081
47	ECNR18A0	Jochseitenkappe	096-1630
48	ECPJ15B0	Jochinnenabdeckung (RAL-9002)	096-1021
49	ECLJ82A0	Schraubenschlüssel zur Regulierung	096-1082
50	EHLL14A0	Abdeckset für Wandmontageplatte	096-1625
60	EHLL07A0	Schaltschrank (für 120 Volt)	096-1000
	EHLL08A0	Schaltschrank (für 220 Volt)	096-1001
	EHLL09A0	Schaltschrank (für 230 Volt)	096-1002
	EHLL10A0	Schaltschrank (für 240 Volt)	096-1003
61	ECPE01A0	Chassis	096-1440
62	----------------	Sicherung (F1/F2 - 10A/120V, 6,3A/220~240V)	096-1450
63	----------------	Anschlußblock (4P)	096-1460
64	----------------	Hauptschalter	096-1470
65	ECPJ07B0	Abdeckplatte	096-1480
66	----------------	Zeitschalt-Board	096-1490
67	ECPB01E0	Vordere Abdeckung	096-1500
68	----------------	Obere Schraube (M3-8)	096-1510
69	----------------	Sicherung (F3 – 0,5A)	096-1520
70	----------------	Holzschraube für Chassis (Ø5,8-32)	096-1530
71	----------------	Sicherung (F4 – 1A)	096-1540
72	----------------	Anschlußblock (5P)	096-1550
73	ECNJ09A0	Haken für Handaufnahmeschalter	096-1560
74	EHLL06A0	Handaufnahmeschalter	096-1570
75	---------------	Schraube für Haken (Ø3-12)	096-1580
76	ECPR20A0	Begrenzungsplatte	096-1590
77	----------------	Power Board für 120V	096-1600
	----------------	Power Board für 220 ~ 240V	096-1601
78	ECPJ08C0	Vorderseite	096-1610

Notizen



TAKARA CO. EUROPE GMBH
Berner Straße 18 · 60437 Frankfurt am Main
Tel. 0 69 / 5 07 20 61 · Fax 0 69 / 5 07 25 43